DISSERTATIO INAVGVRALIS PHYSICO-CHEMICO-MEDICA

DE

ACIDIS
CONCENTRATIS ET DVLCIFICATIS

SPECIATIM DE

VEGETABILI FVMANTE
ET DVLCIFICATO

QVAM

AVSPICIIS DIVINIS

CONSENTIENTE GRATIOSA FACVLTATE MEDICA

IN ALMA FRIDERICIANA

PRAESIDE

VIRO ILLVSTRI, EXCELLENTISSIMO, EXPERIENTISSIMO

IOANNE IVNCKERO

MEDICINAE DOCTORE AC PROFESSORE PVBL. ORDIN.
FACVLTATIS MEDICAE SENIORE, ORPHANOTROPHEI HALENSIS
ET PAEDAGOGII REGII MEDICO ORDINARIO,
ALVMNORVM REGIORVM EPHORO H. T. DECANO

PATRONO AC PRAECEPTORE PIE COLENDO

PRO GRADV DOCTORIS

AD DIEM XII. FEBRVAR. MDCCLIX.

H. L. Q. C.

PVBLICE DEFENDET

AVCTOR

FRIDERICVS GOTTLIEB SCHIFFEL

HALENSIS.

HALAE MAGDEBVRGICAE EX OFFICINA HENDELIANA.

VIRIS

ILLVSTRIBVS CONSVLTISSIMIS

EXPERIENTISSIMIS EXCELLENTISSIMIS

GRATIOSAE

FACVLTATIS MEDICAE

IN ALMA FRIDERICIANA

MEMBRIS MERITISSIMIS

DIGNITATVM MERITORVMQVE AMPLITVDINE

PER EVROPAM CELEBERRIMIS

AD ORNANDVM HOC COLLEGIVM CLEMENTISSIME

CONSTITVTIS

NOMINIBVS MAGNIS

SATIS SVPERQVE COGNITIS

MAECENATIBVS ET PATRONIS

OPTVMIS.

PRAECEPTORIBVS FIDELISSIMIS

OMNI OBSEQVII ET HONORIS CVLTV

PROSEQVENDIS

HOC

LEVE STVDIORVM SPECIMEN DEVOTO

ANIMO OFFERT

EOQVE IPSO

PRO TOT IN SE COLLATIS FAVORIS ET AMORIS

SIGNIS

PVBLICAM GRATIARVM ACTIONEM

SOLVIT

AC SIMVL

ARDENTISSIMA VOTA PRO SALVTE PERPETVA

HORVM

PATRVM REIPVBLICAE MEDICAE

FVNDIT

AVCTOR

FRIDERICVS GOTTLIEB SCHIFFEL.

B. L.

Iam pridem de themate Differtationis feligendo occupatus materiam, quae neque adeo vulgaris, neque ab omni vtilitate in medicina deftituta effet, explicandam eligere defiderabam; cumque paffim & diuerfe cogitarem, tandem argumentum, quod vides, phyfico-chemicum fcopo meo conueniens iudicabam. Eo autem commodius fieri hoc potuit, quia iucundis chemiae exercitationibus quotidie tantum temporis dedi, quantum princeps medicum ftudium concefferat, imprimis *acidorum condenfationem*, feu vulgo dictam *concentrationem*, fufceperam; quam proinde materiem, combinatam cum *dulcificatione acidorum*, in hac differtatione explicatam affero. Non diffimulandum quidem eft, quod cognita fit *concentratio* & *dulcificatio acidorum*; fed cum partim fparfim admodum in fcriptis obuia, partim experimentis faepe haud fufficientibus illuftrata, deprehendatur; & cum praecipue *acidi vegetabilis* tam *concentratio*, quam *dulcificatio*, adhuc minus inquifita fit; neque acidorum concentratiffimorum *mutua relatio* fufficienter adnotata obferuetur: eadem momenta per varia experimenta non modo inquirere, verum etiam pro viribus meis explicare ftudui. Ceterum fcribens de rebus chemicis puram latinitatem non vbique obferuare potui, quare *b. lector* barbara paffim verba benigne interpretabitur.

PARS PRIMA
DE
CONCENTRATIONE ACIDORVM
IN SPECIE VEGETABILIS.

§. I.

Acidum ſui iuris, a plurima ſibi adhaerente aqua liberatum, dicitur *acidum concentratum*. Modus vero, quo hoc obtinetur, *concentratio* audit. Si acidum adeo concentratur, vt aëris liberioris acceſſu ſub forma vaporis ſeu fumi ex parte abeat, tunc nomine *acidi concentrati fumantis* venit.

§. II.

Concentratio eſt vel *immediata*, vel *mediata*. In priori acidum iam fluidum ſolummodo magis dephlegmatur a) per *conglaciationem*, & b) per *inſpiſſationem*. In poſteriori autem ex nexu cum aliis corporibus educitur acidum, quod vel natura vel arte antea inductum erat. Haec mediata concentratio fit c) vel *ſola vi ignis*, d) vel concurrente ſimul *alio tertio intercedente corpore*. De ſingulis concentrationis ſpeciebus ſeorſim dicendum erit.

§. III.

Non opus eſt concentrationem immediatam a) per *conglaciationem* ſatis cognitam longius explicare. Quis enim neſcit? aquam frigore abire in glaciem & acidum eo ipſo liberari ab ſuperfluo fluido. Quod vero haec concentratio, non niſi acerbiſſimo frigore obtineri queat, patebit, ſi conſideramus, quod ſecundum principia phyſica per immixta figurae minus proportionatae heterogenea cohaeſio partium alterius corporis imminuatur, donec vis maior accedens, alium ipſis motum excitans, ſic coniunctionem reſtituat. Hoc modo concentratiſſimum oleum obtinuit celeber. DN. LANGE *Halliſche Anzeigen* 1758. *Num. VIIII.* Immo mihi ipſi quondam contigit, vt caſu oleum vitrioli concentratum album hiemali tempore mane

conſpi-

conſpiciens flocculis denſis, albis intermixtis quaſi alteratum obſeruauerim. Acida vero mineralia diuerſum frigoris gradum ad ſui conglaciationem requirunt: ſic ſpiritus vitrioli volatilis facilius, ſpiritus autem vitrioli, nitri & ſalis communis difficiliùs conglaciantur. Conf. DN. PRAESID. *Chemia edit. germ. T. I. tab. XVIII. III. 2. 3.*

§. IIII.

Hic a) *conglaciationis* modus etiam de acido vegetabili in ſpecie valet. Experimenta idcirco cum aceto vini facta adeo cognita ſunt, vt proceſſus hiſtoriam non quidem indignam, ſed ſuperfluam eſſe iudicem. Conf. STAHLIVS *in opuſc. chem. phyſ. med. menſe Octobris.* Quare tantummodo tres notas adiicere ſufficiet: primo omnia cum aceto vini facta experimenta etiam de reliquis acetis vegetabilium valere, ſicuti variis documentis certior factus ſum; deinde aceta ſaepius poſſe ac debere exponi conglaciationi, remota quauis vice glacie, donec ſatis concentrata deprehenduntur; & denique ea pro ratione partium phlegmaticarum facilius ac tardius conglaciari. Quid? quod acidi concentrati vegetabilis iam fumantis conglaciationem reiteratam expertus ſum. Conf. DN. PRAESID. *chem. edit. germ. T. I. tab. XVIII. IIII. 2. 3.*

§. V.

Immediate quoque acida concentrantur b) per *inſpiſſationem.* Eum in finem olei vitrioli debilis q. p. infundatur retortae, excipulo aptae amplitudinis vitreo inſtructae, & committatur arenae balneo, leniori ignis gradu adhibito, prodibunt non ſolum guttulae aquoſae colore, pro quantitate inflammabilis oleo admixti diuerſa magis minusue nigricante, ſed etiam vapores albicantes ſeſe in fundo excipuli cum reliquo abſtracto colligentes. Ablato excipulo, reſiduum albicantis coloris concentratum exhibet vitrioli acidum. Simili modo & nitri & ſalis communis ſpiritus phlegmaticus dephlegmatur. Si oleum vitrioli concentratum iterum retortae committis, obſeruabis floccos ſucceſſiue maiores condenſari albos, inſtar niuis compactae, qui ſub nomine olei vitrioli glacialis occurrunt. Facile quoque rationem huius concentrationis intelliges, conſideraturus

turus spiritus phlegmaticos acidorum vitrioli, volatilis, nitri & salis communis specifice esse leniores ipsis acidis solis consideratis, ideoque facilius expelli posse.

§. VI.

Speciatim quoque acidum vegetabile b) *inspissatione* concentratur. Ex aceto enim vini optimo, in vase vitreo, bulbo v. gr. cucurbitae abscisso, ad sextae partis remanentiam ita euaporato, vt, decrescente igne in lenissimum gradum, vapores fiant in fine insensibiles, remanebit concentratum magis acetum, coloris quidem obscuri, sed sane acerrimi saporis; quod per filtrum antea imbutum aqua depurandum erit. Quando autem acetum vini abstrahitur auxilio destillationis, non solum etiam acetum ex parte concentratum obtinetur, sed ipsa hac tractatione optime quoque demonstrari potest, cuius indolis ipsum sit abstractum. Hoc enim dum prodit, exhibet primo vinosam, deinde aquosam & denique aquoso-acetosam partem; quarum partium quaelibet mutato recipiente conseruatur. Residuum vero, destillatione ad sextae partis remanentiam tractatum, conuenit cum aceto per euaporationem praeparato. Hoc residuum ad tertiae partis remanentiam vel euaporatur vel abstrahitur, & infunditur retortae vitreae, cuius bulbum ita repleat, vt distantia fluidi ab orificio interno colli retortae digitum transuersum aequet, suscipitur deinde leniore igne destillatio & continuatur donec liquor abstractus acidum distincte prodat saporem *), tunc retorta paullulum refrigerata effunditur residuum. Quod minori porro committitur retortae proportionatae magnitudinis, quae secundum mox allegatam cautelam potest repleri & hoc modo iterum iterumque residuum minori infunditur retortae, magnitudinis dictae semper proportionatae, ac destillatione ita continuatur, donec vltimum residuum exiguam spissam aceti sapam obscuri admodum coloris & odoris empyreumatici offert. Singula, (exceptis primis duobus vtpote admodum aquosis) destillationis producta conseruantur & pro aceto destillato concentrato satis acri confunduntur. Similem aceti destillati praeparationem docet

KVNCKE-

KVNCKELIVS *in laborat. chymico parte IIII. c. IIII. edit. m. p. 701. ſeqq.* Reſiduum ipſum adhuc inſignem auſterum ſaporem habet; continet enim ſpecifice grauiſſimas & hinc efficaciſſimas aceti vini partes, ideoque licet multis craſſis oleoſis vegetabilibus partibus conſpurcatum ſit, neutiquam tamen reiiciendum eſſe iudico: nam ſi filtro cuidam, antea aqua humectato, committis, partem aceti acerrimi, quanquam exiguam ſeparare poteris, & quando ſapa aceti vehementiori igne tractatur, acerrimum quoque acetum, ſed ſimul oleum empyreumaticum, prouenit **.) Ad hoc autem empyreuma in deſtillatione aceti euitandum tota operatio occupata eſt; hinc gradus ignis lenior & retortae ſemper minoris magnitudinis adhibentur. Vitrea vaſa requiruntur, ne acetum particulis cupri, vel plumbi, vel ſtanni impraegnetur. Praeterea ob pelluciditatem, ad gradum euaporationis ſ. abſtractionis obſeruandum, melius ceteris proſunt. Vitioſa hinc pharmaceuticorum conſuetudo, qui etiamnum ex metallicis vaſis aceta propellunt, ſane taxanda venit.

*) Optime huic ſcopo, ſcilicet per guſtum abſtracti qualitatem explorandi, inſeruit, ſi excipulum vitreum ſuppoſitum, nullo luto retortae iunctum eſt, vt, quoties placet, remoueri poſſit.

**) Poteſt etiam hoc reſiduum, ſufficienter inſpiſſatum, cryſtalliſationi exponi, & ita obtinebis ſal acidum concentratum, quod ſpiritu vini rectificatiſſimo lauatum ac depuratum ad varios vſus aptiſſimum eſt. Ex hoc acido cum aqua praeparatur quoque acetum extemporaneum acre.

§. VII.

Progredior ad mediatam concentrationem acidorum & quidem inprimis c) per *ſolam vim ignis.* Sic neminem fugit, oleum vitrioli concentratum ex vitriolo & praecipue ex cyprino magna copia expelli. Huc & methodus GLAVBERI *de ſpiritu ſalis communis concentrato Cent. I.* adducta referri meretur. Soluitur nempe Zincum vel limatura Martis q. p. in ſpiritu ſalis & abſtracto phlegmate, aucto ſimul ſucceſſiue igne, prodibunt vapores craſſi albi, acidum ſalis communis concentratum conſtituentes. Eodem modo

 ſpiritus

ſpiritus quoque nitri euadit concentratus. Conf. STAHLII *fundamenta Chemiae P. II. Sect. III. membr. I. artic. I.* vbi modus *Kunckelii* cum argento & ſpiritu nitri laudatur.

§. VIII.

Eadem c) *ſola vi ignis* acidum etiam vegetabile concentratum obtinetur. Nam ex viride aeris retortae commiſſo, ſicca deſtillatione e balneo mariae perpendiculariter vel melius ex horizontali ſic dicto ollae furno, igne fortiore ſubconcentratum & acre producitur vegetabilis proſapiae acidum, quod pharmaceutis ſub nomine ſpiritus aeruginis ſ. viridis aeris venit. Hic ſpiritus particulis cupreis adhuc inquinatus eſt, ideoque ad medicum vſum ineptus. Conf. HENCKEL. *in mineralogia rediuiuus P. II. Cap. II. ſect. 3. ſſ. 5. p. 191.* vbi ſacharum ſaturni deſtillandum ad inſtar viridis aeris ſuadet. Prouenit quoque ſicca deſtillatione ex cryſtallis tartari acidum nonnihil concentratum, ſed per empyreuma admodum impurum. Sub hac operatione expellitur primo aqua & deinde oleum & acidum ſimul & in reſiduo adeſt productum aliali fixum.

§. VIIII.

Mediate denique acida concentrantur, d) *intercedente tertio corpore pellente*. In genere hic notandum eſt, acida eo magis fieri concentrata, quo magis purum & fortius corpus pellens adhibetur. Omne itaque acidum vitriolicum pellit acida nitri & ſalis vulgaris, diuerſo tamen effectu, prout nempe illud acidum vitriolicum in aliquo corpore vel magis abundat, vel minorem aquae quantitatem ſociam habet. Ita bolus praecipue rubra, alumen & varia vitriola pellunt dicta acida, & quidem tam diuerſa quantitate, quam qualitate concentrationis. Interim ſingula haec propulſa acida debiliora ſunt, quam ſi per oleum vitrioli extorquentur. Nam ſi probe ſiccatis & contuſis nitri & ſalis communis partibus duabus, olei vitrioli dimidiam aut anaticam admiſces, acidum nitri ſub forma vaporum acerrimorum, aurantii prope immo rubicundi coloris, ſalis vero communis albi coloris, prodibunt. Qui ſpiritus acidi, ſi absque aqua, in recipiente contenta, colliguntur, concentratiſſimi ob-

tinentur & fumantes nuncupantur. Qua methodo praeparatus nitri ſpiritus, quoniam cum oleo caryophyllorum puriori mixtus flammam concipit, *flammifer* ſeu *flammificus* nominatur. Quemadmodum acidum vitrioli ex nitro & ſale communi acida pellit, ita acidum nitri eundem effectum in ſal commune praeſtat. Quando enim acidum nitri fumans dimidia vel anatica portione cum ſale communi miſcetur, in deſtillatione acidum ſalis educit ſimiliter concentratum. Hoc non ab omnibus nitri partibus liberum eſt, id quod experimenta cum eodem inſtituta, & fumi ſub deſtillatione pallide flaueſcentis coloris prodeuntes indicant; repetita tamen abſtractione purum euadit *). Feci experimenta quoque in vicem verſam, ſed perperam. Nimirum acidum ſalis puriſſimum nitro aut tartaro vitriolato affuſum, ope deſtillationis acidum de nouo abſtraxi; ignis tamen ſummo gradu quaedam portiuncula acidi nitri expellitur. Pari modo acidum nitri purum ſali enixo vitriolico adfuſum, huic nullam vim infert, ſed quale antea fuit, tale iterum abſtrahitur nitri acidum.

*) Qui modus procedendi, ſcilicet ſi acidum concentrandum acido pellente inquinatum recenti ſuo ſali medio adfuſum denuo abſtrahitur, *acidorum rectificatio* audit, & nihil niſi depurationem eorundem inuoluit. Ad vnciam vnam acidi impuri rectificandi circiter tres drachmae ſalis medii ſumuntur, meliusque in hoc caſu eſt, ſi excedens quam deficiens quantitas ſalis medii adhibetur.

§. X.

Venio ad vltimum concentrationis modum, qui fit d) *per tertium corpus intermedium;* qua occaſione ſpeciatim de acido vegetabili docebo; qui ſane modus huc vsque admodum latuit. Attamen nonnulli chemiae celeberr. auctores, vti IVNCKERVS noſter *in Chemia T. I. tab. XXII. IIII. 5. 2.3.* & NEVMANNVS *in Praelection. chemic. edit. Zimmermann. P. III. c. III. pag. 545.* mentionem illius iam iniecerunt, quum de aceto forti praeparando tractant. Hoc acetum *radicatum*, ſub quo nomine illud venditant, nulla alia quam hac methodo conficitur. Quoniam vero ipſi hi celeberrimi viri breuiſſi-

mis tantum hac de re scripserunt, & methodus haec non satis cognita est, ipsam in tractatione fusius non solum describere sed etiam *experimenta* instituta, obseruationesque meas qualescunque cum lectoribus communicare, conuenientiamque aut differentiam acidi vegetabilis semper cum reliquis acidis, quantum fieri poterit, sequentibus paragraphis ostendere volo.

§. XI.

Experim. I. Ex crystallis tartari feruidissima aqua solutis & alcali puri solutione ad punctum saturationis vsque commixtis, post filtrationem, exhalationem leniorem seu successiuam & crystallisationem praeparaui sal medium, quod alias sub nomine tartari tartarisati prostat. Exsiccati probe & contusi huius salis medii vnciam vnam & dimidiam indidi in retortam amplam vitream, eique per infundibulum vitreum, retortae orificio adplicatum, adfudi olei vitrioli fumantis portionem [illegible]naticam. Quo facto statim exoriebatur motus intestinus, audiebam sibilum, obseruabam insignem ebullitionem cum vasis continentis [illegible]candescentia: assurgebant simul copiosissimi, albi, agillimi seu elastici, penetrantissimique, nec non acerrimi acidi vegetabilis fumi seu vapores. Adplicabam mox congruum excipulum, retortamque ipsam sic imponebam balneo arenae perpendiculari, cui iam antea supposueram ignem, ne retorta per adfusum oleum vitrioli candefacta & arenae, alias frigidae, imponenda frangeretur. Iuncturis horum vasorum probe obfirmatis, ignem nunc augere incipiebam praeterlapsoque pauco temporis spatio sequentia obseruabam. In retorta conspiciebatur massa quasi spumescens successiue turgefieri, & in altum extolli, vti sub destillatione spiritus salis fumantis contingit, simulque cum ignis augmento in fuscum & tandem in nigrum colorem conuerti. Diutius vero protracta destillatione a superiore bulbi retortae parte guttulae, ex fusco in nigricantem vergentes colorem, & picis ad instar successiue in fundum eiusdem defluentes adparebant. In recipientem vero descendentes vapores albi parietibus eiusdem adhaerebant, guttulaeque, licet rariores seu minus copiosae, in fundum

dum eiusdem deſtillantes notabantur. Mediocri ignis gradu *) tam diu continuabam deſtillationem, quam fumos vel guttulas ex collo retortae excipiens vas intrare obſeruabam. Peracta deſtillatione & ablato excipulo ingens exibat vaporum copia. Citiſſime ergo per infundibulum vitreum **) hunc liquorem eductum vitro, obturaculo itidem vitreo exacte ipſi accommodato, committens obfirmabam ac conſeruabam. Liquor iſte poſtea, quoties obturaculum remouebam, fumum albicantem exſpirare ſolebat. Reſiduum conſtituebat magma nigricantis reſinoſae & ſalinae ſubſtantiae.

*) Si deſtillatio fortior fit, acidum plus ab oleoſo empyreumatico participat, & non ſolum odor fit ſingularis, inſtar ſtaechados citrinae, ſed etiam color magis flaueſcit.

**) Loco infundibuli melius adhibetur alembicus cum encheireſi in DN. PRAESID. *Chem. T. I. Tab. XXII. V. 4.* data, qua fere omne incommodum fumorum euitatur. Ad hos vapores etiam ſub deſtillatione plane prohibendos plurimum confert congruum lutum, quod ex farina vulgari cum aqua in paſtam redacta, paratur, ſimpliciſſimum quidem eſt, bene tamen ſe gerit, & ad acida fumantia praeparanda reliquis fere praeferendum eſſe iudico.

§. XII.

Experim. II. Alcali tartari cum aceto concentrato deſtillato §. VI. ſaturaui & in patella terrea, egregie intus vitreata, continua ſub agitatione, auxilio ſpatulae ligneae ſiccaui, obtinuique *terram foliatam tartari*, quam antea ab oleoſo depuratam, denuo aceto affuſo, (vt optime fieret acido ſaturata) exhalaui, ac inſpiſſaui itidem agitatione continua, leniſſimoque igne balneo arenae vulgari ſubminiſtrato, exſiccaui. Maſſam hanc ſiccatam, patella adhuc calente, ne iterum humidum aëreum illam liquefaceret, cum vaſe ipſo continente ponderaui, & tunc ſtatim minoris quidem altitudinis, maioris vero amplitudinis cucurbitae, balneo arenae perpendiculari iam impoſitae & itidem per ſubiectum ignem ſatis iam calefactae, commiſi. Pondere tunc patellae ſubtracto, terrae foliatae tartari quantitatem determinaui, & anaticam portionem olei vitrioli ope

infundibuli *) vitrei adeo elongati, vt cucurbitae fere fundum attingere queat, affudi. Mox altera manu alembicum ipsius orificio exacte adaptatum amplum superimposui, vt fumi copiosi assurgentes non discederent; altera vero cucurbitam paululum agitaui, vt oleum vitrioli affusum vndiquaque circumfluere & attingere posset. Reposita cito in arenam cucurbita excipuloque mediocris magnitudinis adplicato rimisque iuncturarum bene obfirmatis mediocrem ignis gradum continuaui, & eadem fere, tam intuitu expulsi acidi, quam residui obseruaui, quae in paragrapho antecedente retuli.

*) Commendaui infundibulum vitreum longius caudatum quasi, seu longo tubo instructum, quo melius oleum vitrioli statim massam ipsam attingeret; etenim si ex alto per aërem liberiorem deflueret, plures vapores, in tota tunc cucurbita oberrantes, cum acido vegetabili liberato & assurgente in vas recipiens deueherentur & productum inquinarent.

§. XIII.

Experim. III. Cum alio tempore dimidiam tantum olei vitrioli assumseram partem, eadem sic contigerunt, ac si anaticam adhibuissem, excepto quod magis oleosum ac quasi de empyreumate participans obtinuerim acidum. Cuius rei differentiam in eo fundatam esse iudico, quod per minorem quantitatem non vndiquaque & omne statim acidum vegetabile e nexu suo cum alcali liberetur, sed quod hic ignis vis plus adhuc efficere debeat, quae tamen ad empyreuma euitandum abesse debet, porro oleosum, sali huic vegetabili inexistens, retinet quasi & obuoluit partes quasdam acidas eiusdem, id quod e contrario, si anatica sumitur pars, impeditur. Per principia enim physico-chemica constat, quod oleum vitrioli, si corpus oleoso-aethereum attingat, cum eodem abeat in resinam. Maiori autem quantitate oleo vitrioli, v. g. anatica praesente, acidum vegetabile fere omne vndiquaque liberatur & oleosum quoad maximam partem quasi fixatur: vt ignis gradu, quamuis paullulum exaltato, tamen non adeo facile oleum empyreumaticum transducatur. Hoc acidum hac methodo quater praeparaui, ter obtinui perfecte

fecte fumans, semel autem experimentum fefellit, commisso a me, sine dubio, errore. Est vero omnium reliquorum acidorum concentratorum vegetabilium non solum odore penetrantissimo vinoso-acido suauissimum, (praecipue si nullo est empyreumate inquinatum) sed etiam colore acceptissimum, quia prae reliquis, etiam acido tartari, magis ad albicantem ex citrino vergit. Gustui imprimit saporem haud ingratum acerbo-acidum, sensu tamen caustico ardentissimo, instar prunae linguae impositae, concomitatum, quod gustasse me poenituit.

§. XIIII.

Perfectum fumans hoc acidum fuisse inde patet, quia per annum fere fumos exinde prodeuntes obseruare potui, si liberiori aëri ad illud accessum permittebam; semper tamen debiliores, ac tandem vix ac ne vix quidem visu perceptibiles prodibant. Cuius rei fundamentum agnosco maiorem & intimiorem cum oleosis partibus, vtpote semper cuiuis vegetabilium acido adhaerentibus, connexionem. Hinc curiosus vitro, quod acidum modice fumans continebat, aperto, adiungebam aliud vitrum spiritu salis ammoniaci forti impletum, & quid fiebat? Prodibant denuo sat visibiles fumi copiosi albi, cum exhalantibus etiam, antea nec conspicuis, spiritus salis ammoniaci particulis, quasi actionem gyratoriam subeuntes. Iam per tertium annum illud conseruo & cum spiritu salis ammoniaci etiamnum talem emittit fumum. Nam ex actione & reactione acidi concentrati & alcali volatilis fit, vt particulae plures saepius in linea recta nobis ante oculos se offerentes, radiis luminosis liberiorem rectilineum accessum ad oculum impediant.

§. XV.

Experim. IV. Cereuisiae albae mensuris decem, pauxillum sacchari, v. g. instar nucis auellanae, adieci, locoque temperato calido fermentationi acetosae exposui. Acetum hoc pallide flauescentis coloris clarefactum & ad ignem in vase vitreato feruidum redditum, solutione alcalina, scilicet oleo tartari per deliquium, ad punctum vsque saturationis impraegnaui. Quam massam affuso alcali

turbefactam, denuo per filtrum duplex colaui, & lenta euaporatione in vitro ad cryſtalliſationem deduxi. Altero mane ſupernam ſolutionem decantaui, & reſiduum ſal in charta emporetica exſiccaui. Superſtitem ſolutionem de nouo ſemper percolatam iterum inſpisſaui ac cryſtalliſaui. Tandem cryſtallos has omnes bene ſiccatas, ſpiritu vini rectificatiſſimo affuſo, agitatione non ſolum, ſed & decantatione rurſus ſpiritus tincti ac oleoſis adhaerentibus particulis impraegnati, nouaque ſemper eius affuſione & decantatione toties iterata, quoties ſpiritus adhuc tinctus decantaretur, eo perduxi, vt fere album colorem exhibuerint. Idem, quod cum tartaro tartariſato & terra foliata tartari §. XI. & XII. ſuſcepi, cum hoc ſale quoque peregi; ſed obtinui acetum acre quidem, verum valdopere impurum, admodum obſcuri coloris, & ab omnium reliquorum acidorum odore grato multum recedens, ac non niſi admoto ſpiritu ſalis ammoniaci fumos oſtendens pauciſſimos.

§. XVI.

Experim. V. Sacchari albi puri libras quatuor in aquae ſimplicis purae ſufficiente quantitate v. g. quatuordecim libras ponderante ſolui, & ſolutionem in vaſe lapideo ſatis capaci, ad fermentationem vinoſam rite peragendam apto, cuidam calido loco expoſui. Mulſum ſic ſeu vinum accepti non ſolum ſaporis, ſed & ſat ſpirituoſum exinde obtinui. Peracta ſpirituoſa fermentatione ad acetoſam promouendam & accelerandam pauxillum cremoris tartari ſoluti adieci, & vaſe bene obfirmato maſſam continuo calore foui, vsque dum *mucilaginoſa parte* *) omni liberata & fermentatione plane peracta, acetum ſacchari clarum & ſatis acre acceperam. Quod cum alcali, optime ab heterogeneis depurato, ad punctum vsque ſaturationis commiſcui, & a commixtione turbidum redditum per filtrum traieci, inſpiſſaui & cryſtalliſandum depoſui. Sal obtinui, praebens ſpadiceo-nigrum colorem, & oleoſam adhuc adhaerentem ſubſtantiam per contactum oſtendens. Sal medium hoc ſaccharinum, decantato prius ſupernatante liquore ſalino, leniter exſiccaui per aërem, & a adhaerente oleoſo per affuſionem ſpiri-

tus

tus vini rectificatiſſimi, methodo §. XIV. allegata, magis magisque liberare conatus ſum, tuncque chartae emporeticae iterum impoſitum probe in aëre exſiccaui. Deinde anaticam huius ſalis & olei vitrioli partem retortae indidi & deſtillationem ſuſcepi. Vapores itidem acidi acerbiſſimi & albi adſurgebant, maſſa exſpumeſcebat, licet minori gradu ac iſta ex tartaro tartariſato, colorem quoque ſtatim nigrum accipiebat. Ceteroquin idem, quod de acido ex tartaro tartariſato obſeruaui, de hoc quoque annotaui, excepto colore acidi producti, qui ignis gradu paullulum auctiori, ob oleoſum transſcendens, magis ex citrino ad badium vergebat. Reſiduum erat reſinoſo-ſalinum.

*) Mucilago alba erat fere inſipida, magnaque in copia obſeruabatur. Quam depuratam paullulumque ſiccatam, inſtar corii tenacis, reddi conſpiciebam. Conſeruaui eandem, & loco gummi tragacanthae ſaepius eadem vſus ſum.

§. XVII.

Experim. VI. Acidum etiam ribeſii cum alcali fixo coniunxi, & auxilio fortioris acidi deinde expuli. Cum vero ſub hac operatione nonnulla peculiaria obſeruauerim, integram praeparationem enarrabo. Nimirum ribium maturarum ſuccum expreſſum putaminibus ſeu vinaceis & acinis eorundem readfudi; quibus ollae lapideae immiſſis & addito pauxillo ſacchari in fermentationem deductis & per aliquot hebdomades in loco calido ſeruatis, finita ſpirituoſa fermentatione, tandem obtinui acetum ribium eleganter rubicundi ſeu roſei coloris, clarum ac valdopere acre, grati tamen ſimul ſaporis acidi. Acetum hoc ribium cum ſolutione alcali, quantum fieri potuit, ab heterogeneis optime depurati, coctione calefactum (vt efferueſcentia eo notabilior eſſet) miſcui ad punctum vsque ſaturationis. Sub qua commixtione praeter efferueſcentiam ſatis conſpicuam, exoriebatur totius maſſae perturbatio, & color ipſius magis obſcurus fiebat, ac in violaceum mutabatur. Finita efferueſcentia liquidum hoc ſalinum, nunc ſalſum ſaporem offerens, per chartam emporeticam filtraui, illudque ſucceſſiue euaporando,

ſemper cryſtalliſationi commiſi. Cryſtallos *) purgatas & ſiccatas cum dimidia olei vitrioli parte retortae commiſi & itidem, poſt ebullitionem ſatis notabilem, leni deſtillatione continuata, fumos acerrimos albicantes in excipulo capaci obſeruaui, qui acidum fumans ribium exhibuerunt. Reſiduum erat iterum ſalino-reſinoſum.

*) Cryſtallos ſalis enixi ribium, cubica non ſolum figura gaudere, ſed & patellas ſic dictas pyramidales quadratas hic & illic viſui conſpicuas exhibere, obſeruabam, ad inſtar ſalis communis, quippe quod cryſtalliſando format cryſtallos cubicas, quae coagulando in pyramides truncatas, cubicas, cauas coaceruantur. Quid? quod hoc ſal enixum aliis etiam characteribus, cum ſale communi conueniat, e. g. in decrepitatione.

§. XVIII.

Expulſionem & concentrationem acidi vegetabilis per oleum vitrioli hucusque experimentis demonſtraui; valet autem eadem methodus acidum vegetabile pellendi per corpora vitriolica, acidum nitri & ſalis communis, quam aſſertionem ſequentia experimenta comprobant, quae tamen ob compendii rationem breuiter tantummodo indicabo, ſuppoſita nimirum ſemper methodo ſaepius allegata.

§. XVIIII.

Experim. VII. Sal enixum vegetablie cum vitriolo tractatum requirebat fortiorem ignem, acidum vero vegetabile reddebatur hinc inde valdopere impurum oleoſum ac debilius expulſo acido per oleum vitrioli. Vitriolum adhibebam calcinatum ad aquae copiam praecipue euitandam. Vid. DN. PRAES. *in Chem. T. I. Tab. XXII. V. 5. 3) β).*

§. XX.

Experim. VIII. Sal enixum vegetabile cum alumine paullulum calcinato pulſum, idem exhibebat, quod in experim. anteced.

§. XXI.

Experim. VIIII. Tartaro tartariſato ſiccato anatica portione affudi

affudi ſpiritum nitri flammificum, §. IX. obſeruaui ſtatim efferueſcentiam ac ebullitionem, cum aliqua vaſis incaleſcentia, & prodibant fumi, licet ſpiritus nitri fumis permixti. Obtinui acidum, tam ſpiritum nitri, quam vegetabile, redolens: quod ſuper priſtinum ſal enixum abſtrahendo §. IX. *) depuraui; ſed erat debilius acidum, quam per oleum vitrioli eductum.

§. XXII.

Experim. X. Tartari tartariſati bene ſiccati vnciae integrae addidi vnciam dimidiam acidi ſalis fumantis & per alembicum deſtillaui. Eadem obſeruaui, quae in praeterito paragrapho dicta ſunt, omnia tamen minori gradu, niſi quod acidum vegetabile maiori copia acidi ſalis communis fuerit inquinatum.

§. XXIII.

Experim. XI. Acidum vegetabile concentratum ex tartaro tartariſato §. XI. adfudi tartaro vitriolato, item nitro, & ſali communi; neque vllam obſeruaui mutationem aut efferueſcentiam, abſtrahebam potius iterum prius admixtum.

§. XXIV.

Explicatis *concentrationis* modis, etiam *aetiologia* illius ſuppeditanda erit. Equidem *concentrationes*, a) per *conglaciationem*, b) per *inſpiſſationem* & c) per *ſolam ignis vim* nulla *aetiologia* opus habent, quia partim haec omnibus notiſſima eſt, partim etiam in ipſis §phis III. & V. iam notata legitur; verum enim vero *concentratio*, quae auxilio d) *corporis intermedii pellentis* peragitur, omnino vberiorem explicationem poſtulat. Quando itaque omnia experimenta, a §. IX. ad §. XXIII. prolata, rite computamus, nulla difficultate ſequentia axiomata ex illis fluunt:

1) acida fortiora debiliora ſemper propellere, ſed non in vicem verſam,
2) acida diuerſo gradu fortiora, etiam debiliora diuerſo effectu educere,
3) acida ſui iuris plus in concentrando praeſtare, quam aliis corporibus inuoluta,

4) acidi pellentis & pellendi mutuam relationem determinare acidi producendi qualitatem,
5) acidi pellentis efficaciam in pellendum variare pro dato ignis gradu,
6) acida concentrata ſemper eodem gradu concentrata exhibere, ſi reliquae circumſtantiae non diſcrepant,

Primum horum momentorum eſt maximum & fundamentale; reliqua enim omnia vel ex illo, tamquam immediatae conſequentiae, fluunt, vel ex accidentalibus cauſſis ſimul proficiſcuntur. Accidentales autem rationes quilibet, me etiam tacente, facile perſpiciet; quare tantummodo primi momenti cauſſam inquiram.

§. XXV.

Cauſſa itaque erit eruenda, *cur fortiora acida debiliora pellant.* Animaduertens huc & illuc, vnde haec acidorum vis maior aut minor reſpectiua dependere poſſit, tandem experientia ac ratio me ad ſtatuendum induxerunt, quod cauſſa fortitudinis vel debilitatis quorumcunque acidorum poſita ſit in diuerſa aut maiori aut minori particularum acidarum *denſitate.* Quum autem denſitas corporum optime diiudicetur ex maſſa eorum, per principia phyſica; maſſae vero ſint in ratione ponderum, vel per pondera cognoſcantur, neceſſe erit, vt pondus ſeu grauitatem ſpecificam cuiusuis acidi iam determinem.

§. XXVI.

Ad indagandam hanc grauitatem ſequutus ſum methodum Celeb. HOMBERG. *in Hiſtor. Academ. Reg. Scientiar. Pariſienſis Anni MDCXCIX. poſt eius renouationem primi, Lipſ. 1715. octauo.* Quum vero aereometro Hombergiano deſtitutus fuerim, loco illius adhibui vitrum, obturaculo vitreo praeditum, in ſatis anguſtum collum determinatum, conum fere repraeſentans, & hinc ob baſin amplam non facile, in lance proſternendum, & hoc impleui acido, ita, vt ne vnquam bullula aëris intus remanſerit, ac ſic ponderaui vnum poſt alterum. Subtracto poſtea vitri pondere, grauitatem cuiusuis acidi inueni, eandemque nunc ſignificabo. Praemonendum

autem

autem adhuc erit, me acida concentrata per conglaciationem & inſpiſſationem praeparata omiſiſſe, quia conglaciata acida pro gradu frigoris admodum differunt, & inſpiſſata multas partes impuras continent, & hinc vtrumque nunquam pondus fidum exhibet.

§. XXVII.

Vna eademque quantitas

1. olei vitrioli concentratiſſimi albi - - - - - -	ponderabat	ſcrup. xix. gr. vj.
2. olei vitrioli fumantis nigri vulgaris - - - - - -	———	ſcrup. xviij. gr. ix.
3. ſpiritus nitri concentratiſſimi fumantis depurati -	———	ſcrup. xiv. gr. vj.
4. ſpiritus ſalis concentratiſſimi fumantis depurati - -	———	ſcrup. xiij. gr. xv.
5. acidi concentratiſſimi depurati ex aceto cereuiſiae albae	———	ſcrup. xj. gr. iij.
6. acidi concentratiſſimi depurati, ex terra foliata tartari	———	ſcrup. xj.
7. acidi concentratiſſimi depurati ex tartaro tartariſato -	———	ſcrup. x. gr. xiv.
8. aceti vini methodo paragraphi VI. deſtillati - - -	———	ſcrup. x. gr. vij.
9. ſpiritus aeruginis optimi - -	———	ſcrup. x. gr. xiij.
10. aceti vini vulgaris qua talis, vtpote tartareis particulis impraegnati - - - - -	———	ſcrup. x. gr. viij.

Alia vice eadem experimenta repetii per noua parata acida, & obſeruaui aliqua interdum ad grana pauciora diſcrimen, quod vel ab bonitate acidi pellentis, vel a plus minusue continuata deſtillatione, vel ab diuerſo ignis gradu, vel ab ſiccitate ſalis medii, dependet: nam & perfectum ſal medium & ſatis cryſtallinum requiritur, vt aquae portio aliaeque circumſtantiae ſint aequales, ſic e. g. non ſal commune, ſed ſal commune regeneratum adhiberi debet. Aliam

adhuc

adhuc differentiam ponderis notauit celeb. DN. HOMBERG, intuitu nimirum tempestatis, l. c. legendam; sed cum tempestas omnia acida aequali adficiat modo, ideoque relationem grauitatis specificae non tollat, eam hoc loco negligo; inprimis quia mea experimenta tempore vernali feci, quo acida neque nimio calore attenuantur, neque acerbo frigore condensantur.

§. XXVIII.

Planum itaque ac perspicuum esse iudico ex tabula paragrapho antecedente posita, *acida* in educendo *fortiora* etiam intuitu ponderis esse *specifice grauiora*. Fundatur haec assertio *lege* diu physicis cognita, *quod corpora specifice grauiora plus cohaereant, quam specifice leuiora*, quam etiam nostro tempore multis experimentis corroborauit celeb. post mortem quoque HAMBERGERVS. Dum autem *specificam grauitatem* tamquam praedicatum essentiale *acidi fortioris* agnosco, nullo tamen modo hanc ipsam *grauitatem maiorem* pro *caussa immediata* fortioris cohaesionis assumo; sed potius statuo cum BECCHERO, STAHLIO, NEVMANNO, PRAESIDE aliisque celeb. chemicis, *vnicum* tantummodo *acidum fundamentale* seu *vniuersale*, ex quo cum aliis particulis mixtum omnia reliqua acida formantur. Hoc acidum vniuersale ex partium suarum constitutiuarum singulari mixtione fortissimam praestat actionem, & in lance obseruatur grauissimum. Quodcunque itaque acidum aliis particulis qualificatum, pondere suo magis vel minus ad vniuersale accedit, fortiorem quoque ac debiliorem actionem acidam praestat, quia tunc plus vel minus acidi vniuersalis in se recondit. Patet hinc me asserere, *fortius acidum pellere debilius, quia magis sui iuris est, debilius contra alienis particulis ligatum deprehenditur.* Caussam vero, ob quam acidum vniuersale tantam vim possideat, inquirere, ad meum scopum haud pertinet, quia non acidorum naturam, sed eorum potius mutuam relationem in concentratione indagandam, pro scopo mihi elegi.

§. XXVIIII.

In propulsione acidorum ex sale medio, cohaeret acidum propellen-

pellendum ſemper cum alcali. Eſt autem haec cohaeſio diuerſa, nempe debiliſſima acidi vegetabilis, debilior acidi ſalis communis, fortior acidi nitri, fortiſſima acidi vitrioli. Immo plures dantur diuerſae cohaeſiones intuitu diuerſi acidi vegetabilis, variae ex tabula data grauitatis ſpecificae, ſed ob ſummam adfinitatem ſpecialioribus experimentis minus dignae ſunt. Quoties itaque ſali medio, cui acidum ſpecifice leuius ineſt, acidum fortius additur, toties leuius acidum ab cohaeſione disiungitur & fortius cum alcali cohaeret.

§. XXX.

Quum vero nulla cohaeſio exſiſtit ſine immediato partium contactu, per princ. phyſic. ſequitur, vt acidum pellens alcali immediate attingere debeat. Quia porro adhaeſio ſupponit actionem corporum inter ſe inuicem, per princ. phyſic. neceſſe eſt, vt acidorum in alcali fiat actio. Actio vero acidorum determinatur per leges grauitatis ſpecificae; ergo actio acidorum ſpecifice grauiorum erit maior, quam ſpecifice leuiorum in alcali. Disiungitur itaque acidum ſpecifice leuius a priſtina mixtione. Haec disiunctio eſt poſſibilis; etenim omne corpus mixtum conſtat ex miſcibilibus particulis diuerſae figurae ac ſuperficiei; hinc nulla eorum combinatio tam perfecta erit, vt nulla interſtitia, licet minima, remaneant, per princ. phyſic. Ergo etiam in ſalium acidorum cum alcali combinatione deprehenduntur interſtitia. Itaque ſi acida concentratiſſima, quae in fluida forma proſtant, cum ſale medio ſicco miſcentur, ex omni parte illud circumfluunt, & per interſtitia ſal alcali attingunt: illico motus inteſtinus notabilis & ſonorus (qui *efferueſcentia* audit) exoritur, ſub quo acidum ſpecifice grauius cum alcali ex parte coit. Ipſo hoc motu inteſtino plura interſtitia producuntur, maioremque acidum fortius nanciſcitur acceſſum, actio mutua ita magis magisque augetur, donec acidum debilius vel omnia, vel plurima puncta contactus amittat, prout vel maior, vel minor acidi pellentis acceſſerit quantitas.

§. XXXI.

§. XXXI.

Acidum ſpecifice leuius ab alcali liberatum, in forma vaporum tunc exiſtens, proprio niſu aſcendit, & portio acidi, quae adhuc ab aqua praeſente impeditur, ope ignis liberatur ac propellitur. Quod autem acidum leuius ſemper citius, quam grauius, expellatur; dependet ab ipſa diuerſa grauitate acidorum, ſicuti certior factus ſum experimento ſequente. Sumſi olei vitrioli, ſpiritus nitri, ſalis communis & acidi vegetabilis puri, anaticam portionem, & illa coniunctim retortae commiſi. Deſtillatione leniſſimo ignis gradu continuata, & excipulo ſaepius remoto, partim per guſtum, partim per odorem obſeruaui, expelli primo vegetabile acidum, dein ſalis culinaris, porro nitri, tandemque vitriolicum. Erant vero haec acida altero plus minusue conſpurcata; reſiduumque continebat pauxillum reſinae, quae ex oleoſo vegetabili ac acido vitriolico ortum duxerat. In hoc experimento grauitas diuerſa tamquam cauſſa ipſa agnoſcenda erit. Haec ſufficient ad explicationem, cur acida fortiora leuiora expellant.

§. XXXII.

Reliqua phaenomena, ſub *concentratione acidorum* obuia, ſunt a) *cryſtalliſatio*, b) *reſidua*, c) *efferueſcentia* & d) *rectificatio*; de quibus ſingulis pauca adhuc diſſeram.

§. XXXIII.

a) *Cryſtalliſatio* merito notatur; optime enim ſalia acida concentrantur ex ſalibus mediis bene cryſtalliſatis, vbi iterum notandum venit, acida ſpecifice grauiora facilius ac citius cum ſale alcali cryſtalliſari, quam leuiora. Quod aſſertum ſequenti experimento comprobatum vidi. Acida abſtracta omnia, paragrapho antecedente nominata, ſimul ſolutione alcali ſaturaui, & ſucceſſiuae cryſtalliſationi expoſui. Ex prima euaporatione tartarum vitriolatum ſolum; ex ſecunda tartarum vitriolatum & portionem nitri, cuius cryſtalli tartari vitriolati cryſtallis ſuperinſedebant; ex tertia nitrum & portiunculam ſalis culinaris; ex quarta ſal culinare ſolum; ex quinta tandem ac ſexta euaporatione ſal vegetabile obtinui.

§. XXXIV.

§. XXXIV.

b) *Reſidua* conſtituunt ſemper ſal medium, ex acido pellente & alcali conſtans, ac pro diuerſitate acidi diuerſo nomine appellatum. Quae autem a concentratione acidorum vegetabilium remanent capita ſic dicta mortua, differunt a reliquis reſiduis in eo, vt ſimul ſint reſinoſa. Sic e. gr. ſi acidum vegetabile per acidum vitrioli pellitur, remanet maſſa inſtar *hepatis ſulphuris*. Reliqua reſidua quilibet ex additis intelliget; quare nihil addo, niſi quod interdum per maiorem ignis gradum reſinoſum reſiduum in fuliginoſam ſubſtantiam commutari ſoleat.

§. XXXV.

c) *Efferueſcentia* ſub concentratione contingens diuerſimode ab auctoribus explicatur. Meo iudicio tota res ad vehementiorem acidorum actionem accedit, quod ſtatim ex eo patere mihi videtur, quia debiliora acida multo minorem efferueſcentiam ſubeunt. Suppoſita enim impetuoſa actione acidorum in alcali, aër aquaque fortiter diſploduntur, & ſibilum edere debent. Interim cum haec lis ad vexas phyſicorum pertineat, eam hoc loco libenter mitto.

§. XXXVI.

d) *Rectificationis* notionem iam §. IX. *) allegaui, nunc de depuratione acidorum vegetabilium ſeorſim dicam. Acida vegetabitia concentrata, praeprimis ſi in eorum praeparatione anatica adhibita fuerit acidi ſpecifice grauioris quantitas, acido hoc pellente plus vel minus conſpurcata, recenti ſuo ſali medio reaffudi, & ope minus altae retortae vitreae ſuper illud abſtrahendo depuraui. Obtinui acidum a pellente acido omnino liberatum, verum ſaepius oleoſa portione ex addito ſale medio inquinatum, intenſo praecipue ignis gradu. Quare de hoc euitando huc & illuc cogitans; oleoſum figere ſeu in formam reſinae redigere mihi proponebam. Eum in finem minimam adhuc inſtillabam olei vitrioli partem, & denuo abſtrahebam acidum illud. Nanciſcebar quidem liberatum acidum vegetabile a maxima oleoſae ſubſtantiae parte, ſed aliquibus iterum acidi vitriolici, nec non aqueis particulis contaminatum; pro-

D portio-

portionatam enim ac iuſtam neceſſariam olei vitrioli aſſumendi quantitatem exactiſſime determinare neſciebam. Diffracta quoque retorta reſiduum examinaui, inuenique reſinam, acido ſaepius vitriolico adhuc ſuperabundantem. Ob iam allegatam itaque cauſſam, hunc quoque acida vegetabilia concentratiſſima depurandi modum dereliqui. Tandem vel priorem ordinarium; cauto ſemper ignis adhibito regimine, retinui, vel acidum eductum per ſe iterum ope minoris retortae abſtraxi, & ſic ſatis tam ab oleoſo, quam & adhaerente acido pellente, praecipue vitriolico, liberatum obtinui. Acidum enim adhaerens, vtpote ſpecifice grauius, format cum oleoſo reſinam, per principia chemica, & ſic remanet, immo ſi quoque abundaret, illud difficilius ac ſerius adſcendit, per §. XXXI. quam vegetabile. Ratio depurationis acidorum, per nouam affuſionem & abſtractionem ſuper ſal aliud priſtinum ſiccum, eodem nititur fundamento ac expulſionis, nimirum acidum immixtum ſpecifice grauius adhaeret τῷ alcali, & acidum leuius connexum diſpellit. Quod autem acida vegetabilia fumantia, etiam vaſe optime clauſo, prae aliis acidis vapores prius amittant, ab immixto oleoſo, acidum ſucceſſiue ligante, deducendum eſſe iudico.

§. XXXVII.

Multa adhuc de *habitu acidorum ad alia corpora* dicenda eſſent, ſed cum mihi de *concentratis* potiſſimum ſermo ſit, ad illa me quoque reſtringo. Cum autem *concentrata* acida nihil aliud in *corporibus terreis* perficiant, quam non concentrata, hunc hoc loco habitum ſileo. Quomodo vero acida concentrata ad inflammabilia corpora ſe habeant, altera diſſertationis meae parte explicabo. Hiſtorice igitur tantum adducam, *quid concentrata acida in metallis ſoluendis praeſtent.*

§ XXXVIII.

1. Acidum *vitrioli concentratiſſimum album* ſoluit mercurium, regulum antimonii, bismuthum, arſenicum, ſtannum, plumbum & cuprum, quae ſolutiones, admixta aqua, varia ſiſtuntur forma. Argen-

Argentum ſoluit ope coctionis, ſed per aquam praecipitatur. Zincum & ferrum melius ſoluuntur acido phlegmatico. Aurum intactum relinquit.

2. Acidum *nitri fumans* ſoluit omnia metalla, excepto auro. Acidum nitri phlegmaticum eadem quoque metalla ſoluit, excepto ſtanno, quod ſemper fumans requirit.
3. Acidum *ſalis communis fumans* ſoluit omnia metalla, praeter argentum & aurum. In plurimis idem praeſtat phlegmaticum acidum, plumbo autem, mercurio & regulo antimonii ſoluendo non par eſt.
4. Acidum *vegetabile fumans* poſt aliquam moram temporis ſtannum in magma albicantis coloris diſſoluit. Ceteroquin nihil ſingulare prae aceto vulgari deſtillato bono in aliis metallis ſoluendis praeſtat. Mercurium, adfuſo acido vegetabili fumante, mora temporis interiecta, fluxilitatem ſuam amittere obſeruaui; num vero hic effectus ab acido agente, an ab oleo vegetabili dependeat, dubius pauliſper haereo: interim notum eſt, mercurium per oleoſum corpus in amalgama abire.

§. XXXVIIII.

Tandem ad vſum medicum *acidorum concentratorum* me conuerto. A medicis raro adhibentur, ſi illa vt ſui iuris ſpectas, plurimumque ad vſus chemicos & mechanicos conſumuntur, ſed in mixtione cum aliis, optimas exhibent medicinas. Quare medico, quem mixtorum cognitio non ſolum ornat, ſed in explicandis eorum qualitatibus adiuuat, cognita eſſe debent.

§. XL.

Interim fumantia acida ſibi relicta commode ad ſuffimenta expetuntur. Et cum mineralia acida pectora non nihil grauant, optime vegetabilia adhibentur. Nam antiqui & moderni medici fumos ex aceto reliquis omnibus in morbis contagioſis praeferunt. Sed quot opus habemus circumſtantiis, dum talem ſuffitum inſtituimus? Vel enim patina, ſeu olla, ſeu aeolipila aceto implenda &

prunis ſuperimponenda eſt, vel ſi illud prunis tantum inſpergere cupias, ſemper cauendum, ne carbones fumo noxio plus damni aegrotantibus concilient. Quod ſi vero concentratis vegetabilium acidis vti velis, vel tantummodo vitrum, cui inſunt, per aliquod temporis ſpatium apertum ſeruare, vel pauxillum terrae inſpergere debes, ſic ſtatim totum conclaue acidum redolebit vaporem.

§. XLI.

In defectu blandioris acidi ſubſtituuntur quoque ſpiritus fumantes, & parciori quantitate formulis medicamentorum fluidorum remiſcentur: v. g. potionibus & iulapiis acidulandis, temperandi ſcopo, inſtillantur. Conf. STAHLIVS *in Praelectionibus chemico-pharmaceuticis edit. Germ. pag. 238.*

§. XLII.

Quot vero ſunt compoſita ex acido concentrato? Tota ſalium mediorum familia! cuius per ſingula membra progeniem, vbique legendam, non recitabo. Quis egregias horum ſalium virtutes medicas ignorat? Eſt autem acidum concentratum pars principalis ſalis medii. Quale enim acidum adhibetur, tale ſal medium. quo ſpecifice grauius acidum additum eſt, eo difficilius ſal medium trituratur ac ſoluitur. Ipſae cryſtallorum figurae ab acido imprimis dependent. Admirabilis praeterea mixtio in ſale medio latet, qua corroſiuum acidum per acre alcali mitigatur. Qualis hic ſubſit ſingularis particularum ſitus, optima fatigat ingenia. Quomodo fiat, vt eadem acidi ſalis communis portio cum quadam mercurii quantitate acerbiſſimum venenum, cum alia autem dulcem medicinam faciat, nemo ad hunc vsque diem rite explicauit. Haec naturae arcana diligentiae humanae CREATOR adhuc perſcrutanda reliquit. Solent nonnulli acida dicta compoſita nomine *dulcificatorum* inſignire, ſed perperam; horum enim notionem parte ſecunda diſſertationis dabo.

PARS

PARS SECVNDA
DE
ACIDIS DVLCIFICATIS EAQVE DVLCIFICANDI MODIS.

§. XLIII.

Per *acidum dulcificatum* ſenſu ſtrictiore intelligo acidum quodcunque per admixtum phlogiſton ita quaſi obuolutum & alteratum vt corroſiuam ſuam ſeu auſteram qualitatem non exſerere poſſit. Acidorum itaque *dulcificatio* erit iſta operatio chemica, qua ope phlogiſti coniungendi effectus a corroſiuitate acidi dependentes vel plane impediuntur vel mitiores redduntur. Quoniam vero phlogiſton eſt illud corpus quocum acidorum dulcificatio peragitur, illud a chemicis *dulcificans*, hoc vero ſcilicet acidum, *dulcificandum* vocatur. Conferri poſſunt diſſertationes in hac ipſa academia habitae, vna Praeſide eodem viro illuſtri, qui hanc noſtram diſſertationem praeſidio ſuo grauiſſimo ornat, *de acidis dulcificatis*, altera Praeſide Magnifico BÜCHNERO *de dulcificatione acidorum*.

§. XLIV.

Per experientiam conſtat, quod & varia non modo ſint acida nimirum vitrioli, nitri, ſalis communis, & vegetabile; ſed & phlogiſton diuerſimode modificatum, i. e. pro ratione corporum tam ſiccorum quam fluidorum quibus ineſt aut adhaeret plus vel minus purum deprehendatur: hinc pro ratione tam *dulcificantis* quam *dulcificandi* corporis different quoque producta dulcificata.

§. XLV.

Tres acida dulcificandi ſpecies hucusque cognitae fuerunt, quarum differentias iam adducam, easque exemplo acidi vniuerſalis ſeu vitriolici, quippe quod fortiſſimum eſt, primo loco illuſtrabo, deinde de reliquis acidis oſtendam, quod eadem de iis, ſi non

in eodem gradu, ſaltem analogice valeant. Sunt autem hi tres modi dulcificationis primo a) *ſulphurificatio*, quae fit per immixtum purum phlogiſton, quorſum *phoſphorificatio* referri poteſt; ſecundo b) *reſinificatio*, quatenus dulcificans eſt phlogiſton inexiſtens oleis aethereis, ac tandem tertio c) *dulcificatio mediante ſpiritu vini rectificatiſſimo*, cuius inflammabile oleoſo ſpiritus vini inexiſtens eandem peragit.

§. XLVI.

Quod a) *dulcificationem* per *ſulphurificationem* factam attinet ipſum vnicum *ſulphur vulgare* hic omnem rem conficit. Omnium manibus tritum hoc ſubiectum oculos chemicorum per tot ſecula ſubterfugit, donec magnus ille STAHLIVS in ſyncriſi & diacriſi ſulphuris ſimplicem veritatem ſole meridiano redderet clariorem. Eo praeeunte cape quodcunque ſal medium acido vitrioli concentrato praeditum, qualia ſunt tartarus vitriolatus, arcanum duplicatum, nitrum vitriolatum, ſulphuratum, antimoniatum, ſal mirabile Glauberi, aliaque, funde in crucibulo, fuſo admiſce puluerem carbonum, mox obtinebis verum *hepar ſulphuris* colore, odore, ſapore & deliquescentia ſe prodens, ex quo tempeſtiue in aqua ſoluto acido quodam *lac* ſulphuris ſic dictum praecipitatur. Hoc deinde facili negotio in vnam maſſam confuſum, verum ſulphur exhibebit, quod in omni ſyncriſi, diacriſi & reliquo habitu ad alia corpora ſulphuri naturali minerali ita eſt ſimile, vt nulla ratione ab eodem diſcrimen aliquod oſtendat. Encheireſes in hoc negotio obſeruandas, plenam aethiologiam, atque loca STAHLIANA ſigillatim indicata videſis in *Chem.* IVNCKERIANAE *Tom. III. edit. Germ. p.* 17. & 36. *ſeq.*

§. XLVII.

Experimenta praecedenti §. non ſolum ſed & copioſa alia in citato auctore allata nobis oſtendunt, *acidum vitriolicum in forma ſicca dulcificatum*. Quod ſi enim ſulphur vulgare qua tale linguae & aliis corporibus admoues neutiquam auſteram & corroſiuam, acido vitriolico alias propriam obſeruabis qualitatem. Quod autem reuera ſulphur commune ſit tale acidum vitrioli, ope inflam-

mabi-

mabilis obuolutum, & hinc ipsi iure competat dulcificati denominatio, ostendit etiam eius in partes constitutiuas facta resolutio, nempe in partem acidam vitriolicam & inflammabilem seu phlogisticam. Non obstat etiam, hoc, quod exigua tantum inflammabilis pars in sulphure sit contenta. Ipse STAHLIVS, qui ostendit quod integrae librae sulphuris vix duae drachmae inflammabilis inexistant, docuit etiam, quod eaedem propter subtilitatem suam sufficiant, vt tanta acidi fortissimi quantitas omnem aciditatem amisisse videatur. Conf. STAHLIVS *in fundam. chem. P. III. p. 309.*

§. XLVIII.

Notabilis illa acidi & in specie vitriolici indoles secundum quam prompte satis & mox arctius, mox laxius cum inflammabili terra coit, non solum fundamentum est vnde essentia sulphuris & eius antea allata origo declarari potest, sed obseruante STAHLIO in *tractatu de sulphure, pag. 114.* illud etiam via humida contingit, in solutione limaturae martis, quae per oleum vitrioli non nimis dilu- ctum perficitur, quae verum sulphur vulgari per omnia aemulum gignit, ex magmate illo separandum. Resoluitur enim sub hoc solutionis actu & motu ferrum ita, vt terra martialis cum vna acidi vitriolici parte abeat in vitriolum martiale quod exiguam aqueam portionem oleo vitrioli inhaerentem absorbet, inflammabile autem martis magis siccum nunc alteram offendit acidi partem cum qua sub hoc motu in verum sulphur coire potest. Aliud autem quid contingit praeter iam adnotata. Solutio haec cum efferuescentia sua prodit odorem sulphureum non solum in eructantibus hinc vaporibus, sed hi ipsi flammae admoti in apertam cum fragore erumpunt flammam. Euidens hic est genesis sulphuris alicuius volatilis, quod propter intermixtos aqueos vapores cum fulgure tonat, dum ipsum sulphur lente & minus lucida flamma consumitur, quippe cui non alia praesto est aqua, quam ea, quae mixtionem acidi ingreditur. Recordor hac occasione non sine iucunditate experimenti a celeberr. *Prof.* LANGIO in lectionibus physicis & chemicis aliquoties exhibiti, quo vapores hos sulphur volatile humidum exhiben-

res debita encheiresi per electricam scintillam accendit, vbi eodem plane modo lucida & tonans prorupit flamma, ac si vapores hi ipso flammante igne accensi fuissent. Dantur vtique & alii vapores quos electrica scintilla accendere potest, sed in his vaporibus & genesis eorundem & odor sulphureus aperte testatur de praesentia sulphuris volatilis. Vnde vero hi accenduntur in nostro casu? ab electrica scintilla, quae nihil aliud est ac concentratum lumen electricum. Hoc autem lumen electricum ex vitro frictione elicitum nonne odore suo sulphureo loquitur de praesentia sulphuris volatilis, quod maiori euidentia nobis silices & pyromachi vehementer fricante motu ad se inuicem allisi naribus nostris obtrudunt. Hinc liquet quod luminis electrici materia sit sulphuri volatili aquoso valde analoga, quae motu ex vitro elicita & in igneo lucentem motum constituta est, in flammam eruptura, nisi ipsi principium aqueum deesset. Nunc vlterius progrediendo recordor earum obseruationum quae nostris temporibus docuerunt, quod materia electrica si non semper, tamen saepius & maxime tempore tonitruo in atmosphaera praesto sit, vnde fulguris, flammae, & ipsius tonitru genesis & explicatio non parum lucis acquirit. Eo vero nunc non delabimur, sed ad scopum nostrum regredimur, qui nunc obseruamus, quod sulphurificatio propria, qua acidum vniuersale dulcificatur, diuersos modos & gradus subtilitatis admittat, licet omnis fiat mediante inflammabili.

§. XLVIIII.

Nitrum cum carbone aut corpore per combustionem in corbonem redacto mixtum accedente igne deflagrat lucidissima flamma, qua carbonaceum corpus inflammabili suo orbatur & fere totum destruitur, nec facile aliud quid, quam parum alcali fixum post se relinquit, nitrum vero acidum suum pariter sub veloci hac flamma destructum ita dimittit, vt eius in nitro fixo residuo nec vola nec vestigium restet, neque hoc ipsum alcali fixum, denuo addito puluere carbonum, adhibito fortissimo igne, in crucibulo flammam concipiat. In nitro praesto est acidum constans acido vniuersali,

quod

quod intimius inflammabili sub putrefactionis motu iunctum est, vnde eo citius cum alio inflammabili deflagrat, & in sulphur summe volatile aut combinationem sulphuri volatili maxime analogam abit. Quod autem sulphur volatile exsistere possit §. praeced. demonstratum est.

§. L.

Sicut flamma parcius admixta aqua lentiore impetu deflagrat, quod deflagratio sulphuris ostendit; ita in meteoris lucidis in infima aeris regione prope circa superficiem terrae contingentibus, qualia sunt ignes fatui aliaque, vbi variis in locis praesto sunt vegetabilia & animalia putrefactionis motui exposita, mihi videor reperire vestigia acidi nitrosi concurrentis ad genesin huiusmodi sulphuris volatilis, quod a crassioribus immo mucilaginosis particulis obuolutum, vix pallido lumine se prodit, tantum abest vt cum impetu deflagrare possit.

§. LI.

De acido salis communis nondum quidem constat, quod illud cum inflammabili puro in sulphur crassae substantiae coire eoque modo dulce reddi queat: attamen ea non desunt experimenta quibus ad minimum genesis sulphuris alicuius volatilis probabilis reddi potest. Attendamus flammam & odorem, vtrumque flammae & odori quae phosphorus vrinae suppeditat similem, quae nascuntur si sal culinaris cum octaua vel decima parte carbonum in crucibulo liquatur. Felicius haec edulcoratio succedit accedente acido vniuersali, quale compositum habemus in phosphoro vrinae. Otia mihi hic fecit D. D. PENTZKY. Conf. ei. dissert. de *phosphori analysi & vsu medico*, Halae 1755. sub Praesidio Magnif. BÜCHNERI habita vbi auctor per varia experimenta comprobauit phosphorum constare ex acidis vitrioli & salis communis, combinatis cum exigua phlogisti quantitate instar sulphuris vulgaris. Quod vero phosphorus, licet ipse minimam contineat phlogisti partem respectu acidi vtriusque in eodem contenti, nihilosecius ad acida edulcorata sit referendus & sulphur suae speciei iure adpellari mereatur, in ea-

dem mox allegata dissertatione satis euictum legitur. De phospho-ri huius differente praeparatione variisque cum illo institutis expe-rimentis & obseruationibus videatur. I. C. CLETTWICH diss. *de pho-sphoro liquido & solido*, sub Praesidio B. ALBINI 1688. Francof. ad O-der. habita. Vnicam mihi de indole salis communis, ad lucidas mixtiones adeoque genesin sulphuris volatilis prona, addere liceat obseruationem. Quicunque pisces marinos sale communi condi-tos lucentes vidit, quisquis eos contrectauit, magma lucidum mul-tis modis phosphoro liquido simile non potuit non deprehendere; quam analogiam attentus obseruator ad alia, ex parte similia, vlterius extendere potest.

§. LII.

De acido tandem vegetabili, similiter ac de nitri, §. XLVII. perfectum sulphur suae speciei arte productum, in substantia nemo hactenus ostendere valuit. Estne hinc concludendum nullum ex-inde produci posse? neutiquam, nam omni fere alio respectu aci-dum vegetabile comparatiuam cum reliquis acidis analogiam huc-usque ostendit. Nec desunt subiecta ad regnum vegetabile perti-nentia, quae acidum inflammabili principio iunctum continent, & admoto igne flammam concipiunt. Haec omnia sulphuri maxime analoga, non immerito pro sulphureis vegetabilis speciei corporibus haberi possunt. Talia sunt consistentia siccae & solidae, camphora, resinae, aliaque, nec non resinae liquidae, balsama & olea aetherea. Neque omittendus videtur tartarus, hoc enim salino oleosum con-cretum etiam per se flammam concipit vehementem. Ipsum sac-charum vehementissime flagrat instar sulphuris vix exstinguendi id quod sacchari coctoribus satis superque notum, quare hi quouis modo eius incensionem cauere solent.

§. LIII.

Ex his omnibus allegatis experimentis apparet:

1. Phlogiston exaltari in flamma, per acidum quodcunque, seu hoc quasi pabulum illius existere, maxime quatenus acidum vi-

detur

detur intermedium illud esse, quo inflammabile cum aqua, tanquam essentiali constitutiuo flammae, intimius vnitur.

2. Tot sulphura suae speciei possibilia esse, quot existunt acida.
3. Sulphura quaeuis suae speciei perfecta, esse acida per phlogiston purum edulcorata.
4. Firmitatem respectu consistentiae eo maiorem esse sulphurum quo plus specificae grauitatis ipsorum possident acida; idquod ex comparatione sulphuris vulgaris cum phosphoro vrinae elucet.

Multa quidem circa sulphurificationem acidi vitriolici per celeberr. b. m. STAHLII praecipue industriam indefessam detecta & exculta, tam vtilia quam iucunda hucusque nobis innotuerunt: alia de phosphoro vrinae his superstruxit MARGGRAVIVS; sed plura adhuc circa sulphurificationem aliorum acidorum latere, cum Deo & die detegenda, mihi vero videtur simillimum.

§. LIIII.

Accedendum nunc erit ad alterum dulcificationis modum, nempe b) *resinificationem*. Quod si ortum resinarum animaduertimus, obseruabimus easdem semper in initio fluxilem consistentiam oleosam magis aemulari, quae vero vel a natura condensatur vel per artem. Illa condensatio, quae fit a natura, successiue magis ac non nisi aliqua temporis mora notabilis ac conspicua redditur, dum nempe humidum ex mixtione eiusmodi oleorum auolat ac partes eorundem reliquae magis iam ad se accedentes intimius cohaerere & tandem solidescere solent. Quam oleosarum particularum cohaesionem acidum quoque, vtpote in omnium oleorum essentialium mixtione iam plus vel minus praesens, nec non tam ex aere quam ex ipsa planta adhuc accedens, tunc adiuuat; sed de hac in praesenti non agam. Haec quae per artem perpetratur prioris fundamento innititur, differt tamen in eo, quod per acida affusa oleorum essentialium aethereorum condensatio breui plerumque promoueatur seu producatur, qua methodo oleum tale, nisi in solidam plane, attamen priori substantia multo magis consisten-

tem massam redigi potest. Quae resina, si ita comparata sit, vt adhuc fluidam magis substantiam ostendat, *resina liquida* audit, cum econtrario *solidae* nomine veniat.

§. LV.

Olea essentialia aetherea quaecunque affusis iisdem acidis concentratis nimirum oleo vitrioli, nitri itemque salis culinaris spiritibus fumantibus in resinas abire Viri celeberr. ac experientiss. *) STAHLIVS & **) NEVMANNVS, nec non excellentissimus ***) PRAESES noster, in scriptis suis satis dilucide ostenderunt; quare & a me ipso instituta cum his acidis experimenta, cum exactissime illorum tanti nominis virorum experimentis respondeant, in praesentiarum allegare superfluum esse existimaui. Quaedam tantummodo inde adducam circumstantias principaliores nempe

1. *acidum vitrioli* vtpote omnium acidorum grauissimum per §. XXVII, cum oleo quocunque non modo citissime reliquis acidis formasse resinam, sed & comparatiue solidissimam.
2. *acidum nitri* etiam satis cito quidem, verum priori resina liquidiorem instar Terebinthinae Venetae offerebat, immo respectiue plus acidi huius ad hanc resinificationem accelerandam requirebatur; cum variis vero oleis essentialibus aethereis ob velocissimam statim sub eius effusione oborientem inflammationem ac deflagrationem resinae ope spiritus nitri concentratissimi vix formari possunt, vestigia autem earundem saepius obtinentur. Conf. HOFFMANNI *obseru. phys. chem. select. l. II. obs. 3.*
3. *Acidum salis communis* plus temporis ambobus allegatis postulabat, atque ad olei condensationem citius expediendam, notabilioremque reddendam copiosius non modo ipsum adfundere, sed quoque digestione aliquali illud adiuuare me oportebat. Nihilosecius tamen resina exinde enata antecedentibus fluidior erat. Ceteroquin semper obseruaui affusi acidi cuiusuis statim descensum infra oleum, qui a maiori acido um horum prae olei grauitate specifica dependet.

*) Zymo-

*) *Zymotechniae* c. IIII. item *eiusd.* tract. *de sulphure* p. 91. it. *eiusd.* tract. *von Saltzen* p. 319.

**) *Praelect. chem.* edit. Zimmermanni p. I. c. VII. p. 168. c. VIII. p. 188.

***) *Chemiae* P. III. edit. germ. p. 110-112. it. p. 94. it. 287. 264.

§. LVI.

4. Scrupulum vnum acidi fumantis ex terra foliata tartari adfudi olei caryophyllorum aromaticorum purissimi guttulis viginti & obseruaui quod acidum hoc oleo claro adfusum, ipsi in initio albicantem paululum turbidum conciliauerit colorem, ita vt oleum cum acido adfuso agitatum quasi filamenta seu flocculos tenaces & tandem nebulam repraesentaret, quod tamen oleum paulo post euanuit & visum fuit ac si ab acido esset solutum, & liquor euasit clarus ac colorem pallide flauescentem (qui color tam oleo quam acido erat communis) iterum est nactus. Post plurium dierum interuallum hoc mixtum successiue magis aurantium colorem adeptum fuisse, sed & tandem resinam liquidissimam eiusdem fere adhuc coloris, magis in superna parte quasi acido supernatantem conspexi. De reliquo sub commixtione amborum horum corporum nimirum acidi vegetabilis & olei, nec strepitum nec incalescentiam vllam percepi, id quod tamen a ceteris acidis fortioribus plus vel minus contingere solet. Idem praestiterunt alia aetherea olea v. gr. lauendulae, menthae, exceptis istis, quibus iam multum acidi vitriolici inest, v g. oleo pini. In his enim parum mutationis etiam respectu coloris obseruaui, nec commixtionem talem intimiorem cum acido vegetabili fumante, ac si purius vegetabile oleum adhibui; cuius rei caussam acido vitriolico vtpote fortiori tribuo, quippe cuius cohaesio intimior cum inflammabilibus particulis existit prae acido vegetabili puro. Loco huius acidi vegetabilis etiam acido concentractissimo ac puro ex tartaro tartarisato educto, simili cum effectu vsus sum: licet quoque negare nequeam effectum hunc me aliquoties fefellisse, si acidum tale purissimum non optime fumans ac concentratum adhibueram.

§. LVII.

Vides ergo B. L. de acido vegetabili concentratiſſimo comparatiuam analogiam & in hoc caſu valere. Debemus enim agnoſcere hic genuinam adeſſe reſinam, quae ex acido vegetabili concentratiſſimo & oleo aethereo coiit, quippe quod nec cum aqua nec cum aceto vulgari coaleſcere ſolet. Quid enim aliud ſunt *reſinae*, quam *olea aetherea per acidum quoddam condenſata?* Quod autem haec reſina fluida immo fluidiſſima exiſtit, hoc ſpecificae leuitati noſtri acidi, & hinc debiliori actioni eiusdem non immerito tribuendum ducimus. Acidum vero in reſina hac, vt & reliqua acida in ſuis reſinis ita dulcificata exiſtunt vt nec acido nec auſtero, ſed amaricante potius gaudeant ſapore, nec vim corroſiuam exſerere queant.

§. LVIII.

Conſtat per antecedentia:

1. acida quaeuis concentratiſſima cum oleo aethereo reſinas qualescunque formare;
2. acida quo plus ſpecifice ſunt grauiora eo citius non ſolum ſed & magis conſiſtentes reſinas exhibere;
3. pro diuerſitate acidi vnum idemque oleum condenſantis ſpecies reſinarum determinari debere, quarum itaque tot exiſtent ſpecies, quot nominata ſunt acida;
4. pro diuerſitate vero oleorum per idem acidum condenſatorum varietates reſinarum determinandas eſſe;
5. reſinas omnes ad acida pertinere dulcificata.

Recenſeri nunc poſſent diuerſarum harum reſinarum diuerſi habitus ad alia corpora, illorumque explicatio ex indole ac differentia acidorum atque oleorum horum explicari; ſed ne prolixiores ſimus, ſtatim progredimur ad tertium *dulcificationis* modum, c) §. XLV. qui *ope inflammabilis ſpiritus vini* perficitur.

§. LVIIII.

Olei vitrioli pars vna pedetentim commiſceatur cum ſpiritus vini rectificatiſſimi partibus ſex, obſeruatur ſtrepitus inſtar prunae

in

in aqua exstinctae, nec non incalescentia massae ipsius. Quae massa per balneum arenae leuissimo igne destillata exhibet primo spiritum vini rectificatissimum, successiue magis amoeno-sulphureum, copiosum, *liquor mineralis anodynus Hoffmanni* dictum, postea aquae acidulae parum cum pauco oleo aethereo prioris odorem aemulante. Remanet massa nigricantis coloris, substantiae resinoso-acidae. Producta singula separantur commutando crebrius excipulum. Si olei vitrioli parti tres vel quatuor commisces spiritus vini rectificatissimi partes eodemque modo procedis, spiritus similis priori, sed magis sulphureus ac parciori in quantitate obtinetur, olei vero ac phlegmatis plusquam in antecedenti experimento. Remanet similis resina priori magis acidula. Si tandem anaticam cuiusuis partem sumis ac similiter tractas, spiritus istius parum, multum olei ac phlegmatis, obtinebis, residuumque resinoso acidum, plus antecedentibus acidi vitriolici continet, ita vt sub resina saepius olei vitrioli portio adhuc conspici possit, praecipue si hanc massam residuam non ad plenariam abstraxeris siccitatem. Tunc quoque interdum contingit, vt resina crustam quasi formans perforari & residuum acidum vitrioli, oleum nempe eiusdem album exhibens, sic iterum separari ac ad alios vsus adseruari possit. Oleum hoc ex spiritu vini ope acidi vitriolici separatum sub *naphthae vitrioli* ac melius *naphthae vini* seu *olei vini vitriolati*, itemque, licet perperam *olei vitrioli dulcis* nomine artis cultoribus venit. Si loco olei vitrioli, spiritu vitrioli vtaris, spiritus quidem similis prodit sed debilior, & aquae copia in spiritu vitrioli contenta phlegma copiosum exhibet; qui productus liquor a pharmaceutis nomine *spiritus vitrioli dulcis* insignitur *).

*) Conferatur I. H. SCHVLTZII *praelectiones in Dispensatorium Borusso-Brandenburgicum* Edit. aucta Norimb. 1753. sub *titulo spiritus vitrioli dulcis* s. liqu. mineral. anod. Hoffmanni p. 582. & seq. vbi plurima egregia hac de re scripta allegata inuenies. it. Dissertatio *de olei vini praeparatione vsuque*, sub praesidio ANDR. EL. BÜCHNERI habita 1757.

§. LX.

§. LX.

Spiritus vini rectificatissimus cum acido volatilisato combinatus, phlegma antecedit in destillatione vtpote corpus hoc specifice leuius. Cur vero in dulcificatione acidi vitriolici per spiritum vini rectificatissimum simul prodeat portio oleosa & vnde illa ipsa oriatur, hoc patet si consideras eius scil. acidi actionem intimiorem ac fortiorem prae reliquis acidis quam praestat in phlogiston. Per experientiam etenim constat, quod acida fumantia auidissime aquam ex aere & corporibus quibuscum iunguntur arripiant, praeterea chemicis notissimum est, quod spiritus vini rectificatissimus constet ex oleo & acido vegetabili per fermentationem in subtilem mixtionem coactis, quae debita rectificatione a superflua aqua liberata est. Iam si olei vitrioli vtpote acidi fortissimi fixior portio aquam ipsius abripit, sequitur vt mixtione priori ex parte destructa oleosa spiritus vini pars liberior reddatur & cum volatiliori olei vitrioli portione sese iungat ac cum phlegmate tandem prodeat. Cum vero praeter pauciorem acidi vitriolici fixioris quantitatem, quae aqua spiritus vini rectificatissimi saturata est, ingens adhuc acidi vitriolici supersit portio, cum porro per antecedentia coniunctio acidi etiam cum inflammabilibus fiat intimior ac lubentissima: haec ipsa olei vitrioli volatilior portio etiam cum phlogisto oleoso sese coniunget, atque oleosum quasi fixatum formabit resinam, immo superabundans acidum remanebit. Ex hoc etiam vides rationem cur residuo non plane ad siccitatem abstracto iterum spiritus vini quantitas quaedam adfusa denuo talem spiritum vitriolicum dulcificatum immo saepius adhuc aliquid olei vini vitriolati exhibere queat.

§. LXI.

Qui *spiritus* his modis *dulcificati* nec non vini naphtha si ope destillationis super aquam puram denuo abstrahuntur ac sic ab adhaerente superfluo acido depurantur, *rectificatorum* nomine occurrunt ac gratissimo sapore aeque ac odore tunc gaudent. Modus vero hic dulcificata haec a superfluo acido reddendi immunia eo-

rundem

rundem *rectificatio* audit. Quidam ad rectificationem perfectiorem obtinendam adhuc parum alcali immiscent, vt superfluum acidum vitrioli ab eodem absorbeatur aut loco aquae & alcali assumunt aquam calcis viuae. Conf. MANGOLD *fortgesetzte chymische Erfahrungen und Vortheile.*

§. LXII.

Si spiritum nitri vulgarem cum quadruplo, vel si bonus sit, cum sextuplo spiritus vini rectificatissimi misces, ac per vnum alterumue diem lenissima digestione foues, postea simili ratione tractas, ac oleum vitrioli dulcificandum per §. LIX. obtines acidum nitri per inflammabile spiritus vini dulcificatum, *spiritus nitri dulcis* dictum & a nonnullis acidum nitri vinosum appellatum. Idem contingit, si spiritus vini rectificatissimi partibus octo vel decem vnicam spiritus nitri corrosiui flammifici admisces. Conf. HOFFMANNVS *in libr. cit. p. 116.* Cuius massae ad dimidium abstractae residuo, si spiritus vini rectisicatissimi partem anaticam respectu huius residui de nouo admisces, post digestionem aliquam iterum totidem abstrahere potes spiritus sat bene dulcis, immo tunc, dimidium noui spiritus vini rectificatissimi huic residuo adfusum, post paullulum protractam digestionem, iterum ope abstractionis, boni adhuc spiritus nitri dulcis portionem exhibet. Ratio processus huius est eadem, ac in §. LX. allata. Sub commixtione acidi huius cum spiritu vini eo attendendum, vt ne acido prius cucurbitae commisso, spiritus vini adfundatur, alias repentina non solum, sed & vehementissima excandescentia & efferuescentia, immo si spiritus nitri flammifer adsit, accensio & inflammatio contingit cum vitri ipsius displosione. Eadem haec cautela circa acidum vitriolicum obseruanda. Quodsi vero in vicem versam successiue & parca semper portione commixtio peragitur, neutiquam illud extimescendum erit. *Rectificatio* etiam huius spiritus nitri vinosi seu dulcis optime perficitur, vel balneando super aquam simplicem puram, vel, si spiritus iste nimio acido abundat, super aquam calcis viuae. Confer. de hac acidi nitri dulcificatione BOERHAAV. *Element. Chem. Tom. II. P. III.*

Procef. CXXXV. p. 395. NEVMANN. *lib. cit. eiusd. edit. p. 169.* nec non *illuftr.* quouis amoris cultu deuenerandi PRAESID. noftri *Chem. T. III. Germ. p. 364.* item *Celeber. ac experientiff.* POTT *Exercit. chem. diff. de acido nitri vinofo,* quae antea alio auctore nominato, fub praef. DN. IVCH, Erford. 1735. ventilata fuit.

§. LXIII.

Naptham nitri, quae melius *oleum* feu *naphtha vini nitrofa* cognominanda erit, praeparandi modum celeberr. NEVMANN. *lib. cit. p. 165. 166. feqq.* indicauit: fi folutioni nimirum mercurii per fpiritum nitri factae, vel cryftallis mercurii ope acidi nitri productis, aliquantum fpiritus vini rectificatiffimi adfundatur, oleum vini volatile, acidi nitri particulis impraegnatum, in fuperficie confpicuum difcedit; hic enim per acidum nitri concentratiffimum metallo adhaerens, mixtio fpiritus vini rectificatiffimi itidem, ficut per acidum vitrioli fecundum §. LX. deftruitur. Conf. *G. H.* SEBASTIANI *de nitro, eius relationibus & modo, cum eius acido oleum naphthae parandi,* Erfordi 1756. qui auctor ope fpiritus nitri flammiferi Hoffmanni ex fpiritu vini rectificatiffimo naphtham parandi modum oftendit. Videantur b. m. SCHVLTZII *praelectiones in Difpenf. B. B. eadem editione p. 567.* vbi non modo SEBASTIANI methodus oleum vini nitrofum parandi excerptus legitur, fed & plures alii auctores de acidi nitri dulcificatione citati confpiciuntur.

§. LXIV.

De *fpiritu falis ducificando,* conf. NEVMANN. *libr. cit. pag. 135.* Mifcetur vna pars acidi huius cum tribus fpiritus vini, vel quod melius eft, fi fpiritus falis concentratus atque fumans adhibetur, feptem vel octo fpiritus vini partes commifceantur & fatis diu digerantur. Ob copiam enim phlegmatis in debili acido falis contentam, itemque ob acidi falis debiliorem prae reliquis acidis actionem, nulla intimior cohaefio cum fpiritu vini contingit, nifi longo fimul temporis interuallo per digeftionem leniffimam illa adiuuetur.

§. LXV.

Methodum allegauit antea citat. auctor lib. eod. p. 138. *acidum*

nempe

nempe *ſalis communis* aptandi ad deſtillationem *naphthae vini* ſeu ad *oleum vini* ex ſpiritu vini rectificatiſſimo ſeparandum. Ex recentioribus vero hac de re tractauit *H.* LVDOLPH *in der Zugabe zu der in der Medicin ſiegenden Chymie ſ. 20. ſeqq.* vbi inter alios ab eodem adductos proceſſus iſtum praecipue praeferendum eſſe iudico; quo butyri antimonii parti vni, dimidiam, reſpectu ponderis, ſpiritus vini rectificatiſſimi adfundendam commendat. Quam quoque methodum NEVMANNO noſtro haud incognitam fuiſſe locus in ipſius *libr. cit. pag. 140. num. 13.* obuius me ad credendum inducere poſſet. Ibi enim coagulationis cuiusdam ſpiritus vini rectificatiſſimi butyro antimonii permixti mentionem fecit.

§. LXVI.

Huic edulcorationis modo etiam adnumerare potes methodum hodie ſatis laudatam, nimirum mercurium ſublimatum corroſiuum ad vſum medicum aptandi, quae originem ducit a viro excell. ac celeberr. *Herm.* BOERHAAVIO, & cuius communicationem Perilluſtri *L. B. van* SWIETEN debemus. Nititur vero methodus haec eo, vt mercurii ſublimati corroſiui, v. gr. granum dimidium in integra vncia, immo plus ſpiritus vini rectificati ſoluatur, atque eo ipſo per inflammabile ſpiritus vini temperetur. Conf. *diſſert.* haud ita pridem hic habita ſub praeſ. *Viri magnif.* BÜCHNERI *de mercurii ſublimati corroſiui vſu medico interno.*

§. LXVII.

Commemorata acidorum vitrioli, nitri atque ſalis communis per ſpiritum vini dulcificatione, eandem analogicam *de acido vegetabili concentrato* reſpectiue non modo poſſibilem concipiendam eſſe, verum exiſtere quoque eandem experimenta hunc in finem a me inſtituta confirmauerunt. *Celeberr.* quoque NEVMANN in libro ſaepius iam allegato pag. 545. acetum vini ſimiliter dulcificandum indicauit; verum quum hoc ipſius dulcificatum acetum neutiquam ita dulcificatum deprehendatur, ac noſtrum, huius rei cauſſa ſine dubio in abundante phlegmate aceto tali inexiſtente quaerenda erit, quippe quod actionem acidi, per diſcontinuationem quaſi particularum

 ipſius,

ipfius, in inflammabile fpiritus vini impedit. Experimenta quaedam cum concentratiffimo puro inftituta allegabo.

§. LXVIII.

Acidi ex terra foliata tartari concentratiffimi puri, itemque fpiritus vini rectificatiffimi partes anaticas indidi cucurbitae vitreae; fub commixtione amborum corporum affurgebant quidem fumi copiofi, nullus vero ftrepitus nec incalefcentia notabilis obferuabatur. Sic eandem cucurbitam alembico vt & excipulo inftructam, rimis omnibus vndiquaque bene obfirmatis, arenae balneo per aliquot dies impofitam reliqui, quibus praeterlapfis, deftillationem lento igne fufcepi & continuaui, quousque fpiritus tranfibat; remoto poftea excipulo, & liquore ifto dulcificato effufo, iterum applicui iftud excipulum, atque omne fere humidum abftraxi. Quod quum phlegma acidulum contineret, feparatim illud referuaui. Acido huic vegetabili dulcificato gratiffimus erat acido-vinofus odor, fimilisque, licet ardentiffimus fapor. Refiduum examinatum exhibebat craffiores oleofas quafi refinofas fluidas partes (forfitan ex oleofo, acido tali iam inhaerente ortas) & poft aliquam temporis moram cryftallos falinas in eodem formatas huc & illuc confpiciendas offerebat. Alia vice mutata proportione, nempe fpiritus vini quantitate aucta, idem, licet non tam acre, obtinui acidum dulcificatum. Omnium optimus vero prodiit fpiritus acidus vegetabilis dulcificatus, fi ad vnam partem acidi fumantis tartari tartarifati tres vel quatuor fpiritus vini optime dephlegmati partes adfumfi. Idem praeftiterunt alia concentratiffima acida vegetabilia v. g. acidum fumans §. XI. item acidum facchari concentratiffimum §. XVI. ac tandem fpiritus aeruginis, quorum producta dulcificata pro puritate maiore minoreue, plus vel minus fuauem acceptumque & odorem & faporem obtulerunt. Tres vel quatuor partes fpiritus vini rectificatiffimi ad vnam acidi vegetabilis fufficere poffe, facilius intelligi poteft, fi confideras, acidum tale concentratiffimum iam ex parte adhuc femper aliqua oleofa vegetabilium portione contaminatum effe & inuolutum. Quo diutius fteterit productum tale dulcificatum, eo

intimior

intimior redditur dulcificatio; hinc & *rectificationem* horum dulcicatorum non niſi longo temporis ſpatio praeterlapſo perfeci.

§. LXIX.

Liquor hac methodo productus *dulcificatus rectificatus* parum abludit a vino generoſo acidulo, quod & odore nec non ſapore aemulatur. Differt tamen ab eodem in eo, quod parciſſimo phlegmate gaudeat, multa vero acida ac plurima ſpirituoſa parte; differt porro a vino tali generoſo, quod gummoſo-mucilaginoſis particulis, in huius mixtione ſemper praeſentibus, ſit deſtitutus, totaque ipſarum ſubtilior, nimirum oleoſo-aetherea pars, ſpiritum vini rectificatiſſimum componens, auſteritatem acidorum vegetabilium concentratiſſimorum infringat. Negare quidem nequeo, quartum adhuc acidum vegetabile dulcificandi modum ſupereſſe, nimirum dulcificationem eiusdem per gummoſo-vnctuoſum corpus. Verum enim vero quum hic naturae tantum competat modus, nec per artem hactenus ſatis excultus ſit, eius vlteriorem inquiſitionem hic mittam, & non niſi illuſtrationis cauſſa quaedam talia a natura dulcificata corpora enumerabo: ſunt nempe omnes fere ſucci dulces vegetabilium, v. gr. ſuccus ribium, ceraſorum &c. itemque muſtum ac vinum, nec non ipſum ſaccharum, cuius gummoſae partis, in ipſius mixtione copioſe praeſentis, iam paragrapho XVI. *) mentionem feci. Immo quum eiusmodi corpora, praeter gummoſas, ſimul oleoſas contineant inflammabiles partes, vel ad hanc claſſem, vel ad antecedentem iure meritoque poterunt transferri.

§. LXX.

Ex antecedentibus a §pho LVIIII. ad §. LXVIII. adductis conſtat,

1. acida quaeuis per phlogiſton ſpiritus vini dulcificari poſſe;
2. acida, quo magis ſpecifice ſunt grauiora, eo citius non modo, ſed & melius per ſpiritum vini dulcificari;
3. hanc dulcificationem eo felicius contingere, ſi acida ſint concentratiſſima & ſpiritus omni phlegmate orbatus.

4. acida, quo magis specifice grauiora sunt, eo plus spiritus vini rectificatissimi requirere ad integrae massae dulcificationem; excipe tamen magis phlegmatica seu minus concentrata praeprimis specifice leuiora; quippe in quibus saepius actio acidi per phlegma impeditur seu debilitatur.
5. Naphtham vini per quaeuis acida formari, excepto vegetabili, vtpote ob specificam minorem grauitatem debilissimo.
6. Naphtham per quoduis acidum paratam esse partem constitutiuam oleosam spiritus vini rectificatissimi.
7. Spiritus hos dulcificatos, itemque naphthas specificari per acidum, quocum praeparantur, id quod & odor diuersus, acidum aemulans, nec non sapor idem testantur.

§. LXXI.

Propositis nunc acidorum concentratorum dulcificandi modis, de acidis ipsis dulcificatis, eorumque habitu ad alia corpora, praeprimis quoque ad metalla, mihi superesset agendum. Sed quum hoc in superius allegatis auctoribus partim vberius iam factum sit, partim cum acido vegetabilium dulcificato hoc experimentandi tempus mihi hactenus defuerit: effectum eorundem dulcificatorum in corpus humanum paucis iam recitabo.

§. LXXII.

Sulphur qua tale vim suam exserere interne in sanguinis motu accelerando, & humores a centro ad peripheriam propellendo, hincque & diaphoresin augendo & exanthemata quaeuis retropulsa iterum educendo, hoc ab omnis aeui medicis fuit confirmatum. Quousque sese anthelmintica virtus extendat, dubius adhuc haesito. Externe vero adplicatum sulphur vim priori plane contrariam, nimirum retropellentem atque exsiccantem ostendit. Vberius hac de re conferri possunt scriptores materiae medicae.

§. LXXIII.

Phosphori anglicani vsus internus haud adeo longo tempore a medicis fuit receptus. Conuenit vero multum cum antecedentis

vsu,

vſu, etenim laudatur ad exanthemata quaeuis retropulſa ad peripheriam reducenda, ad ſtaſes humorum diſcutiendas, obſtructos canales reſerandos, nec non ad excretionem diaphoreticam promouendam. Hinc analeptica virtus ipſi ab auctoribus attributa, v. gr. in morbis exanthematicis, non niſi indirecta conſideranda venit, immo ipſa ab *Illuſtr.* b. m. STAHLIO *in fundam. Chem. P. II. Tract. I. p. 58.* huic phoſphoro adſcripta vis ad dolores atque ſpasmos in- & externos leniendos & profligandos, vtpote conſequens ab antecedente, nimirum a diſcutiente ac excretionem diaphoreticam reſtituente actione, diſtingui ac deriuari debet. Confer. *de vſu phoſphori* MENTZII diſſert. Praeſ. A. VATER 1757. Vitembergae habita, *de phoſphori loco medicinae aſſumti virtute medica & cet.* it. ſuperius allegata diſſert. Dn. PENTZKII *de phoſphori vrinae analyſi & vſu medico*, nec non praelect. b. SCHVLTZII *in Diſpenſat. B. B. edit. cit. pag. 404. & ſeqq.* Doſis eſt a grano dimidio ad duo. Vehiculum eſt vel ſyrupus, vel conſerua quaelibet conueniens.

§. LXXIV.

Reſinarum quidem arte productarum vſus medicus haud conſtat, quoad mihi innotuit, quippe nemo in ſpecie illarum applicationis mentionem iniecit. Verum ſi naturales reſpicis reſinas, illarum diuerſiſſime mixtarum diuerſam quoque virtutem intelliges ex rei medicae ſcriptoribus. De artefactis reſinis illuſtrationis loco vnicam tantum adducam iſtam, quae fit ex acido vitrioli & oleo v. gr. terebinthinae. Quodſi hanc praeparatam & depuratam & ab empyreumate liberatam planeque inodoram factam, ſpiritu vini optime dephlegmato, aut menſtruo ſpirituoſo compoſito adaequato ſolueris, eſſentiam inde antiſpaſticam, ſimulque analepticae & roborantis ſtomachico-carminatiuae virtutis, praecipue in ſubiectis hypochondriacis ac hyſtericis haud ſpernendam, & vlterioribus experimentis explorandam obtinebis, quam pro ratione circumſtantiarum vel ſolam adhibere ad guttulas 30, vel cum aliis medicamentis coniungere potes. Interim attendendum hic eſt omnino ad differentias ſpecificas oleorum deſtillatorum in conficiendis eiusmodi re-

ſinis

finis adhibitorum, quemadmodum ipsius quoque acidi diuersitas hic non contemnendi influxus esse censenda est.

§. LXXV.

Spiritus vitrioli dulcis seu *liquor mineralis anodynus Hoffmanni* est satis egregium antispasticum & anodynum securum, nec non carminatiuum medicamentum. Laudatur in exacerbatione motuum arthriticorum & rheumaticorum; itemque ad putredinem humorum coërcendam; quam in finem potionibus & mixturis immiscetur, nec non per se ad guttulas 20–40. exhibetur. Per gratum suum acceptumque & suauissimum odorem aeque ac saporem multis sese commendat. Praeprimis quoque ad aërem putridum corrigendum ac sub respiratione auertendum naribus admoueri potest; hinc & ipsis medicis, aegrotantes tales visitantibus, conducere valet. Quidam hunc liquorem anodynum vel simpliciter, vel cum essentia succini sine alcali parata, commixtum ad odontalgiam, ex carie dentis ortam, proficuum extollunt, quippe quod medicamentum cum gossipio cariosae dentis substantiae seu cauo immittunt. *Naphtham vini vitriolatam* ad eosdem vsus auctores commendant, cuius tres vel quatuor ad summum sex guttulas sacchari pauxillo instillatas, interne vsurpare suadent.

§. LXXVI.

Spiritus nitri dulcis conspicuum carminatiuum antispasticum & anodynum effectum praestat; quare ad flatulentiam, borborymos & colicam, vel simpliciter cum aqua quadam destillata conueniente, aut pauxillo sacchari instillatus ad guttulas 30–40. pro dosi, vel medicamentis aliis associatus, exhibetur. De *naphtha vini nitrosa* idem affirmat SEBASTIANI in scripto suporius allegato. Confer. SCHVLTZ. lib. cit. p. 566. Dosis sunt guttulae 2–3. Vid. VOGEL in *Biblioth. med. Vol. I. p. 280. & 360.*

§. LXXVII.

Spiritus salis dulcis resoluendi & aperiendi scopo proficit, immo digestionem adiuuando stomachicae est virtutis, tanquam egregium carminatiuum etiam existit, nec minus diuresin mouet. Dosis

ſis ſcrupulus vnus vel guttulae 30. Commendatur etiam hic ſpiritus dulcis ad balſamanda cadauera. Vid. NEVMANN. *lib. citat.* P. I. C. 6. p. 143. *Naphthae vini* per *acidum ſalis* obtentae ſimilem cum ſpiritu ſalis dulci eſſe efficaciam, quisquis perſpiciet, conſideraturus partium miſcibilium vtriusque producti analogiam. Differentia tantum in doſi huius olei vini obſeruanda venit, quippe quod non niſi ad pauciſſimas guttulas propinari debet.

§. LXXVIII.

Acida vegetabilia dulcificata praeprimis ex tartaro tartariſato & terra foliata tartari, temperandi non modo ſcopo inſeruiunt, id quod in me ipſo expertus ſum, ſed & egregie ſudorem mouent absque orgasmo ſanguinis, praeterea & alterandi ſcopo, ac infrigendo vim partium putridarum & corruptiuarum, corpori humano interitum minitantium, eiusmodi dulcifiatum agere debere, ſana ratio docet. Ideoque tanquam praeſtantiſſimum ad morbos malignos medicamen, iuſto tempore atque modo aliis interpoſitum, tanquam ſecurum diaphoreticum & ſine orgasmo expellens, ad guttulas 20-30. cum aqua quadam analeptica v. gr. ceraſorum nigrorum, cinnamomi ſine vino & cet. aegrotantibus propinari poterit. Vberius quidem hactenus eius efficaciam ſingularem indagare atque exactisſime mutationes, vſum ipſius ſubſequentes, varias ob circumſtantias animaduertere mihi de fuit tempus. Ob gratiſſimum quoque ſuum acido-ſpirituoſum odorem tale acidum dulcificatum, praecipue ex partibus anaticis aſſumtis obtentum, ad ſuffumigia qualiacunque, aëri putridis exhalationibus pleno corrigendo, aptiſſimum exſiſtit, nec non a medicis tales aegrotos infectos viſitantibus naribus attrahendum ſuadeo.

§. LXXVIIII.

Pertractatis acidis ſcilicet vitrioli, nitri, ſalis culinaris & vegetabilis concentratis ac dulcificatis, me quoddam neglexiſſe, mihi quispiam obiicere poſſet, nimirum *acidum animale*, de quo *concentrato* ſane ac *dulcificato* mihi adhuc eſſet agendum. Verum enim vero quum acidum animale purum & in copia ſufficiente ad talia

experimenta cum illo ipſo inſtituenda vix ac ne vix quidem haberi queat, breuiſſimis tantum eiusdem mentionem iniiciam. Conſpicuum eſt acidum animale in ſero lactis, aculeis apum &c. Inter omnia vero animalia praecipue in formicis illud, vti hactenus innotuit, reſpectiue puriſſimum magnaque in copia occurrit, atque vel affuſa iisdem aqua ſimplice deſtillata vel ſpiritu vini rectificatiſſimo exinde ſeparatur. Quae extractio acidi huius filtrata ac ex parte abſtracta acidum tale ſubtilius cum aqua deſtillata vel ſpiritu vini rectificatiſſimo dimittit, craſſioribus ſuis acidis particulis in reſiduo relictis. Quod ſane reſiduum, tanquam quadantenus concentratum aeſtimari debet & hic concentrandi modus cum methodo acida per inſpiſſationem concentrandi per §. V. & VI. conuenit. Idem quoque reſiduum, vti experientiſſimus NEVMANNVS *in lib. cit. p. 1276.* aſſerit, inſigni acredine inſtar aceti bonae notae gaudet, nec non metalla quaedam v. gr. ferrum aliaque corpora terreo-alcalina ſoluit. Hoc etiam alcalicis ſalibus poſt efferueſcentiam iunctum re vera inſtar concentrati animalis acidi conſiderandum venit; ideoque ſimili ratione, per adiunctum acidum ſpecifice grauius, ex nexu hoc iterum ſeparari poſſe inſtar aliorum acidorum alcali aſſociatorum, ſana ratio credere ſuadet. Imo & reliquos modos, de concentrandis acidis ſuperius allegatos, ſine dubio pariter ad hoc adplicari poſſe, vix audeo abnegare. Interim, quum & inſtituti & temporis ratio itemque ipſius huius acidi penuria, cum hoc ipſo analoga experimenta inſtituere, hactenus me prohibuerint: nec poſitiue quicquam hac de re in praeſenti affirmare valeo. Spiritus interim *formicarum abſtractitius* vel *inflammabilis* id eſt auxilio ſpiritus vini rectificatiſſimi, ſaepiusque repetita ſuper recentes formicas abſtractione paratus, & pharmaceutis cognitus, medicisque ob virtutem antepilepticam neruinam inſignis, ad *acidum animlae*, per phlogiſton ſpiritus vini ex parte *dulcificatum*, reducendus eſt. Licet quidem in eodem per guſtum acidam praedominantem qualitatem detegere potes: attamen hoc ab acido debili itemque diluto dependet; quippe per §. LXX. n. 3. conſtat dulcificationem talem

eo

eo perfectionem fieri, quo magis dephlegmatum f. concentratum adhibeatur quoduis acidum; porro quod & acida debiliora prae fortioribus f. specifice grauioribus, debiliorem vim in phlogiston spiritus vini exserant; & hinc non optime ac perfectissime per spiritum vini dulcificari. conf. §phi eiusdem n. 2.

De acido animali Praesidis nostri pie venerandi libr. cit. Tom. III. p. 439. conferri meretur vbi simul plures auctores citati deprehenduntur, item Dissert. sub Praesidio Perillustris *de* SEGNER Goettingae habita, de acido pinguedinis animalis.

§. LXXX.

Habes nunc b. lector ea quae speciminis loco tecum communicare valui. Quae quidem de acidis iam satis constant plurima neglexi. Sic & characteres distinctiuos acidorum, eorum genesin & alias qualitates tam dilutis quam concentratis communes, aut huic vel alii eorundem magis proprias, quae ad meum scopum minus necessariae visae fuerunt, omisi aut tantummodo obiter ipsorum mentionem inieci. Ceteroquin, quantum potui, praestantissimorum virorum hac de re scripta consului. DEO sit laus, cuius clementia me per varias rerum difficultates hucusque ita conseruauit, vt vitae academicae iam iucundum imponere queam

FINEM.

ERRATA.

§.	lin.	leg.		§.	lin.	leg.
§. 7.	lin. 3.	leg. cyprio.		§. 48.	lin. 7.	leg. dilutum
- 8.	— 2.	— viridi.		- -	— 18.	— tonitru
- -	— vltim.	— alcali.		- 49.	— 1.	— carbonem
- 16.	— vltim.	— ab		- 52.	— 10.	— consistentiae
- 19.	— 1.	— vegetabile		- 54.	— 12.	— aëre
- 26.	— 4.	— areometro		- 55.	— 5.	— satis
- 27.	— 9.	— fumantis		- -	— 20.	— Hoffmanni
- -	— 23.	— aliquod		- 56.	— 24.	— concentratissimo
- 30.	— 1.	— exsistat		- 60.	— 8.	— aëre
- 32.	— 3.	— quibus		- 73.	— 8.	— P. I.
- 36.	— 2.	— vegetabilia		- 76.	— 2.	— borborygmos.
- 46.	— 17.	— aetiologiam				

PRAENOBILISSIMO DOCTISSIMOQVE

CANDIDATO

S. P. D.

ANDREAS ELIAS BVCHNER,
REGIAE FRIDERICIANAE H. T. PRO-RECTOR.

Qui amplissimas istas vsuras multiplicesque norunt fructus, quibus ex curato chemicorum laborum studio Medici, cum theoretici, tum practici, potiuntur, de TVIS quoque, PRAESTANTISSIME CANDIDATE, praesentibus conaminibus, quae hac exposuisti Dissertatione, ita sentient, vt & honorem, & omnium bonorum adplausum inde sis reportaturus. Quicquid enim subsecivarum fuit horarum, quicquid temporis fuit, a reliquarum Medicinae partium addiscendarum studio, practicoque earundem exercitio, residui, id omne continuis experimentis tentaminibusque chemicis consumsisti; ita tamen, vt in omni, quae superest, Medicina diligentiam TVAM desiderari non sis passus vnquam. Quippe TE mecum omnes illustres excellentissimique Fridericianae nostrae Professores medici talem habuerunt auditorem, qualem & ex animo optamus, & laudatione prosequimur nostra. Quam singulariter vero VENERANDO ORDINIS NOSTRI SENIORI studia TVA practica per aliquot annos probaueris, IPSE forsan, si valetudinis permiserit imbecillitas, peculiari epistola exponet. Quae cum ita sint, facere non possum, PRAENOBILISSIME CANDIDATE, quin supremos istos honores medicos, quos propediem ex Ordinis nostri consensu, vt mereris, capessurus es, TIBI prolixe gratuler, neque vano ominer augurio, fore, vt laborum TVORVM maturorum digna proxime sis adepturus praemia, resque TVAS imposterum in aegrotantium salutem, TVAMque propriam laudem atque felicitatem sis acturus. Ita vale, gratamque mei memoriam conseruare perge. Dab. Halae Magdeburgicae, d. X. Februarii, A. R. S. cIↃ IↃCCLIX.

NOBI-

NOBILISSIMO ET PRAECLARE DOCTO

DOMINO CANDIDATO

S. P. D.

D. PHILIPPVS ADOLPHVS BOEHMER.

MEDICINAE ET ANATOMIAE P. P. O.

Non e longinquo repetam rationes, CANDIDATE DIGNISSIME, *quibus nunc promoueor, TIBI applaudentium numero accedere. Ex quo enim tempore celeberrimis Academiae huius Professoribus innotuisti; singulari doctrinae, diligentiae & morum spectatissimorum laude omnibus fecisti satis. Officii igitur ratio postulat, vt publico hocce testimonio confirmem, TE dignum omnino esse summis in arte medica honoribus, a gratioso Ordine Medico, praemii loco, TIBI decretis. Neque enim TE in Doctorum cohortem praecipitare voluisti, nec titulum Doctoris precario possidere; sed imbutus prius optimis, quae Medicum & ornant & perficiunt, scientiis, egregios nunc exspectas laborum fructus. Siue enim considerem, quam assiduus fueris per plures annos in scholis medicis, quantis progressibus vniuersam artem salutarem excolueris, quamque attentum TE ante strata aegrotorum semper praebueris; siue ipsum denique perpendam exercitium, quo per satis protractum temporis spatium perfunctus es: non possum non, quin hisce TVIS valde laetatus successibus, votis candidissimis TE nunc prosequar. Gratulor itaque TIBI, cui contigit felicitas, sub fideli manuductione* Venerandi nostri Senioris, ILLVSTRIS IVNCKERI, *cuius vitam Summum idque Benignissimum Numen ad Nestorios vsque perducat annos, ad illam in arte salutari perueniendi dignitatem, qua ornatus iam iam incedis. Gratulor quoque praesens eximium eruditionis proprio, vt aiunt, marte a TE elaboratum specimen inaugurale. Gratulor denique hunc ipsum, quo vitam academicam exoptato fine absoluis, diem. Vlteriores nunc & exoptatissimos solidae doctrinae exspecta fructus, quos eximii in scientia medica, satis*

tis nobis probati, profectus promittant; numquam autem immemor beneficiorum, a gratioso Ordine Medico, & praecipue ab ILLVSTRI DOMO IVNCKERIANA *TIBI collatorum, res TVAS in posterum feliciter & ex voto perage. Vale. Dabam e Museo d. XIX. Febr. MDCCLIX.*

PRAENOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO

CANDIDATO RESPONDENTI

S. E. O.

IOANNES IOACHIMVS LANGE

MATH. PROF. PVBL. ORD.

Iure meritoque illi sunt laudandi, qui ea emolumenta atque subsidia, quibus a prouida DIVINI NVMINIS *cura prae aliis beati sunt, ita vtuntur, vt diuinae intentioni, quantum in ipsis quidem est, satis faciant, eaque quam optime in suos vsus conuertant. Non omnes enim capiunt hoc verbum, inter illos praecipue, qui, ad litterarum studia destinati, academicam vrbem habent patriam. Sunt tamen semper aliqui inter nostros iuuenes, qui & hoc beneficium ita collocant, vt inde fructus percipiant vberrimos, in alios deinde redundaturos. Inter hos TVO iure habitus es ab omnibus, qui mecum a primis iuuentutis TVAE annis diligentiam cum moribus ad virtutem compositis in TE amarunt. Hinc non vanum esse potuit augurium nostrum, qui in TE adolescere vidimus medicum in theoria fundatum & in praxi felici exercitatum, quales ii esse possunt & debent, qui non neglectis scholis inferioribus ex Professorum suorum doctrina per plures annos proficere satagunt & exercitatis medicis, vt ad praxin ab illis manu ducantur, se tradunt. Gratulor TIBI haec omnia ex animo cum voto sincero atque prolixissimo omnigenae benedictionis diuinae. Vale. Dabam in Regia Fridericiana die XXI. Februar. MDCCLIX.*

DIGNIS-

DIGNISSIMO
HONORVM DOCTORALIVM
CANDIDATO
FELICITATEM PRECATVR

FRIDER. CHRISTIAN. IVNCKER
PHILOS. ET MEDIC. DOCTOR AC HVIVS PROFESSOR PVBL.
ORPHANOTROPHEI HALENS. MEDICVS ADIVNCTVS.

Non solum meum in TE amorem; sed Praesidis quoque, Patris mihi deuote venerandi, in TE fauorem, mihi satis cognitum, his verbis intellige. Quia Praeses (post grauissimam febrem, ex inflammatoria, catarrhali & purpuracea compositam, dirisque symptomatibus, tussi ferina, asthmate suffocante, doloribus atrocissimis ac agrypniis continuis stipatam, in anno octogesimo, praeter spem medicam, sola DIVINA CLEMENTIA REVALESCENS) *nondum iucundis gaudet viribus, amica scribendi verba. Nos itaque ambo TIBI, CLARISSIME CANDIDATE, hodierna diligentiae & vitae optime actae praemia vnanimi applausu gratulamur. Bonum TE cognouimus reipublicae medicae ciuem, nemini grauem, omnibus suauem, & ad quoscunque labores practicos, tam chirurgicos; quam medicos suscipiendos, per dies noctesque paratum. Tanta industria* SCIENTIAE MEDICAE *operam nauasti, vt, ob nimias lucubrationes, sanitatis fere iacturam passus fueris. Assiduum sane TVVM fuit studium in addiscendo ea, quae Medicum non superficiarium, sed genuinum efficiunt. Quare inter eos pauciores iuuenes TE numeramus, qui iunioribus annis maturitatem practicam assequuntur. Praeterea singularem ac laudabilem diligentiam in peruestigando* BOTANICES & CHEMIAE *campo, non sine optabili successu collocasti. Et quemadmodum neque sudori, neque impensis pepercisti ad inquirendam corporum analysin; ita pariter egregia hac dissertatione exhibes specimen lectione dignissimum, quod praeter TE auctorem agnoscit neminem. Eo magis autem praeclaris TVIS profecti-*

fectibus laetamur, quo certiori spe exinde redundaturos in publicum vsum fructus augurari possumus. Viue itaque vtilitati publicae diu sospes! viue in multorum aegrotantium solatium! viue HALENSIS *in ciuitatis nostrae ornamentum! viue in TVORVM gaudium! viue etiam & maxime aeternitati! Sic vita TVA omni ex parte erit beata. Vale, nosque amare perge. Dabam d. XXI. Februar. actu nempe disputatorio, ob Praesidis morbum a d. XII. Febr. ad d. XVII. Mart. dilato.*

NOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO

DISSERTATIONIS HVIVS AVCTORI

S. P. D.

D. DANIEL GOTTFRIED SCHREBER.

Quos dudum promerueras, SCHIFFELI perdilecte, summos in Medicina honores, dignissimus nunc demum reportas. Lubens ego laetusque illis accedo, qui, bene TIBI cupientes, bene TIBI eo nomine precantur. Vt paucis rem conficiam: macte esto omni tempore diuina indulgentia, macte patronorum fautorumque propensione, macte virtute & doctrina TVA, & sic vita ex omni parte beata. Quod ad amicitiam nostram attinet, id mihi de TE polliceor, quod, quousque TE dilexero, TV par pari sis relaturus. Scrib. Halae d. XII. Martii MDCCLIX.